

**OFFRE DE FORMATION
ET ADÉQUATION
FORMATION-EMPLOI**

SECTEUR DES
TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION ET DES
COMMUNICATIONS



PRÉSENTATION

Nous avons le plaisir de vous présenter notre diagnostic sur l'offre de formation et l'adéquation entre les besoins des entreprises et le nombre de diplômés disponibles dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC).

L'adéquation entre la formation et l'emploi est l'une des priorités du Conseil emploi métropole (CEM). Suivant cette priorité, le CEM réalise des diagnostics d'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour les trois grands secteurs de pointe de la région métropolitaine de Montréal, soit les TIC, l'aérospatiale et les sciences de la vie. Pour chacun de ces secteurs, deux documents seront produits, soit, dans un premier temps, un diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre et, dans un second temps, un diagnostic sur l'offre de formation qui présentera l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour un secteur donné. Ce document représente donc le deuxième volet de l'étude de la démarche du Conseil emploi métropole (CEM) pour le secteur des TIC.

Cette publication dresse un portrait de la situation de l'offre de formation dans le secteur des TIC ainsi que celui de l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et le nombre de diplômés disponibles. Pour ce faire, un

outil d'analyse sur l'adéquation formation-emploi a été développé. Cet outil permet de poser des hypothèses sur les raisons d'une inadéquation et, ainsi, de proposer des recommandations quant à la priorisation des besoins de formation. Les résultats de cet outil pour les professions ciblées dans le diagnostic des besoins en main-d'œuvre sont présentés dans ce document. Ce document propose également des pistes de solutions quant aux problématiques en matière de formation continue ainsi qu'un bref survol des passerelles d'études dans le secteur.

Cette publication fait également ressortir un certain nombre de conclusions et recommandations pour lesquelles des actions devront être menées pour faire face aux défis de l'adéquation.

Finalement, nous tenons à remercier tous les collaborateurs ayant permis de réaliser ce diagnostic sur l'offre de formation.

À titre d'information, ce document est accessible sur notre site Internet, <http://www.emploi-metropole.org>.

Bonne lecture



Marjolaine Loiselle

Présidente du Conseil emploi métropole



Lorraine St-Cyr

Secrétaire du Conseil
emploi métropole

RÉDACTION

Marie-France Martin

Économiste métropolitain, Emploi-Québec

Gabrielle Nicole

Coordonnatrice du Conseil emploi métropole, Emploi-Québec

Mylène Pellerin

Agente de recherche, Emploi-Québec

COLLABORATION

Jean-Patrice Quesnel

Économiste, Direction régionale de Montréal au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

PERSONNES CONSULTÉES

Jean-Olivier Guillemette

Économiste, Direction régionale de Laval, Emploi-Québec

Louis Gits

Analyste du marché du travail, Direction régionale de Montréal, Emploi-Québec

Geneviève Morin

Économiste, Direction régionale de la Montérégie, Emploi-Québec

Sylvie Gagnon

Directrice générale, *TECHNOCompétences*

Vincent Corbeil

Gestionnaire de projets, RH et IMT, *TECHNOCompétences*

Corinne Desfossés

Économiste, Direction régionale de Lanaudière, Emploi-Québec

Guyline Baril

Coordonnatrice du Centre d'études sur l'emploi et la technologie (CETECH), Emploi-Québec

Ugo Ceppi

Économiste, Direction régionale de Montréal, Emploi-Québec

Marie-Claude Beaugard

Responsable de la formation professionnelle et technique, Direction régionale de la Montérégie au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Richard Lavallée

Responsable de la formation professionnelle et technique, Direction régionale de Montréal au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Luc Parent

Agent de recherche et de planification socioéconomique, Direction régionale de Laval, Laurentides, Lanaudière au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

PRODUCTION

Cyclone Design Communications

CONCEPTION GRAPHIQUE

Cyclone Design Communications

Avec la participation de Montréal InVivo

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal, Bibliothèque nationale du Québec, 2012

ISBN 978-2-550-66630-8

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT	7
2. OBJECTIFS DU DOCUMENT	8
3. L'OFFRE DE FORMATION INITIALE	10
3.1 Offre de formation	10
3.2 Évolution des inscrits	10
3.3 Réussite et diplomation	13
3.4 Insertion des diplômés en TIC	15
4. L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI	18
4.1 Présentation de l'outil de veille métropolitain sur l'adéquation formation-emploi	18
4.2 Les résultats de l'outil de veille	19
5. L'OFFRE DE FORMATION CONTINUE	29
5.1 La formation continue selon les entreprises en TIC	29
5.2 Les compétences recherchées par les employeurs du secteur	30
5.3 L'offre de formation continue dans la RMR de Montréal	31
6. LES PASSERELLES ENTRE LES NIVEAUX D'ENSEIGNEMENT	34
6.1 Qu'est-ce qu'une passerelle d'étude?	34
6.2 Nature des passerelles	35
6.3 Types de passerelles	35
6.4 Conclusion de l'approche terrain	46
7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	37
ANNEXES	40



1

PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Dans le cadre de la stratégie en matière d'adéquation entre la formation et l'emploi, le Conseil emploi métropole (CEM) a entrepris de proposer un diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour trois secteurs de haute technologie de la région métropolitaine de Montréal. Les trois secteurs ciblés par ces démarches sont les technologies de l'information et des communications (TIC), l'aérospatiale et les sciences de la vie.

Un premier document portant sur les besoins en main-d'œuvre dans le secteur des TIC a été publié au printemps 2012. Ce premier document avait pour objectif de dresser un diagnostic des besoins en main-d'œuvre actuels et futurs pour le secteur des TIC.

Le présent document est le deuxième volet de l'analyse du secteur des TIC. Il s'agit d'un diagnostic sur l'offre de formation qui présentera l'adéquation entre les besoins en main-d'œuvre et l'offre de formation pour ce secteur.

IL S'AGIT D'UN
DIAGNOSTIC SUR
L'OFFRE DE FORMATION
QUI PRÉSENTERA
L'ADÉQUATION ENTRE
LES BESOINS EN MAIN-
D'ŒUVRE ET L'OFFRE DE
FORMATION POUR LE
SECTEUR DES TIC.

2

OBJECTIFS DU DOCUMENT

L'objectif de cette démarche analytique est de constater si l'offre de formation existante à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal correspond effectivement aux besoins des employeurs. Pour ce faire, le document traitera de quatre aspects clés de l'adéquation formation-emploi dans le secteur des TIC :

- l'offre de formation initiale, soit la formation dite «de base» permettant l'accès à un premier diplôme dans ce domaine;
- l'outil de veille métropolitain permettant de mesurer l'adéquation entre la formation et l'emploi;
- la formation continue, soit la formation offerte aux personnes en emploi;
- les passerelles d'études.

Ainsi, les programmes de formation liés aux professions ciblées dans le premier volet du diagnostic seront examinés dans le cadre de notre analyse. Rappelons que les professions identifiées comme étant plus problématiques quant au recrutement de main-d'œuvre qualifiée étaient les suivantes :

PARDI CES PROFESSIONS, DEUX EXIGENT UNE FORMATION PROFESSIONNELLE OU TECHNIQUE :

- Installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications (7246¹)
- Électroniciens d'entretien (biens de consommation) (2242)

TROIS AUTRES PROFESSIONS EXIGENT UNE FORMATION TECHNIQUE OU UNIVERSITAIRE :

- Programmeurs et développeurs en médias interactifs (2174)
- Concepteurs et développeurs Web (2175)
- Techniciens de réseau informatique (2281)

QUATRE AUTRES PROFESSIONS EXIGENT UNE FORMATION UNIVERSITAIRE :

- Analystes et consultants en informatique (2171)
- Gestionnaires de systèmes informatiques (0213)
- Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs en logiciel) (2147)
- Ingénieurs en logiciel (2173)

¹ Réfère aux codes de la Classification nationale des professions (CNP) de Statistique Canada de 2006.



3 L'OFFRE DE FORMATION INITIALE

3.1 OFFRE DE FORMATION

Pour le portrait de l'offre de formation, une analyse des programmes liés aux neuf professions ciblées par le CEM dans le diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre dans le secteur des TIC est présentée (voir l'annexe 1 pour les programmes reliés aux neuf professions). Les autres programmes de formation en TIC ne sont pas considérés dans cette analyse. Les annexes 2, 3 et 4 présentent la cartographie des programmes liés au territoire de la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal. Tous les programmes ciblés sont offerts sur ce territoire, autant pour les formations professionnelles, techniques qu'universitaires.

3.2 ÉVOLUTION DES INSCRITS

Tel que constaté dans le diagnostic des besoins en main-d'œuvre, le secteur a connu des soubresauts importants depuis le début des années 2000. Ces fluctuations ont eu des impacts sur les débouchés disponibles. Le nombre d'inscrits et de diplômés des programmes de formation reliés aux neuf professions ciblées dans le secteur des TIC ont donc subi à leur tour, souvent avec un décalage, des contrecoups importants.

Nous vous présentons dans cette section l'évolution des inscriptions et des diplômés pour les programmes reliés aux neuf professions. Les caractéristiques des inscrits et des diplômés seront également présentées.

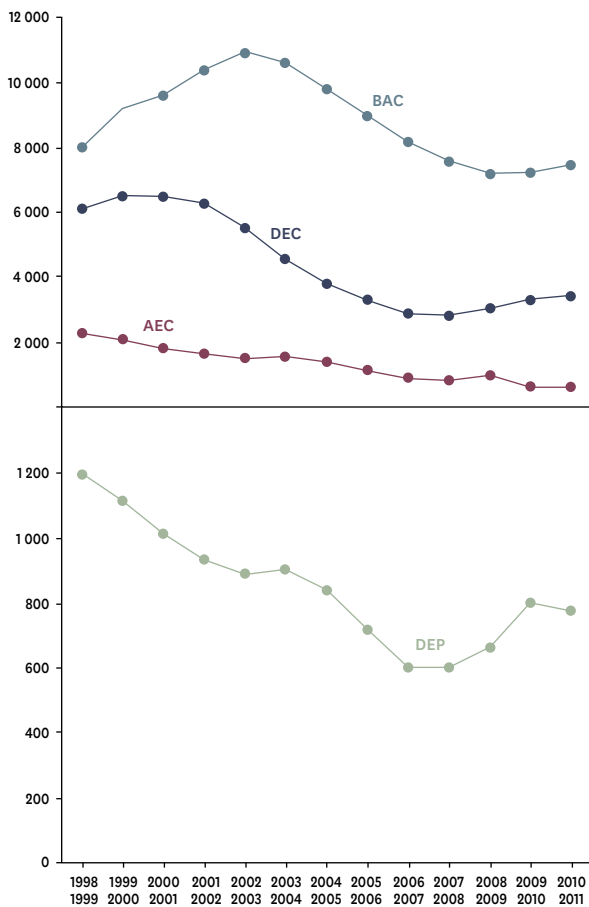
BAISSE DES INSCRIPTIONS EN FORMATION PROFESSIONNELLE ET TECHNIQUE SUIVIE D'UNE REPRISE

De la fin des années 1990 jusqu'en 2007-2008, les inscriptions dans les programmes de diplôme d'études professionnelles (DEP), de diplôme d'études collégiales (DEC) ou les attestations d'études collégiales (AEC) ont diminué. Pour les DEP, un recul de 61 % est noté entre 1998-1999 et 2007-2008 tandis que pour les programmes de DEC, une baisse de 54 % est enregistrée. Pour les AEC, la baisse est de 74 % durant la même période. Par contre, une légère reprise du nombre d'inscriptions semble s'entamer. En effet, depuis 2007-2008, le nombre d'inscrits est à la hausse pour les DEP et les DEC. Pour les DEP, la hausse est de 47 % tandis que la croissance est un peu plus faible pour les DEC avec 21 % entre 2007-2008 et 2010-2011 (voir figure 1).

Pour les programmes universitaires en TIC, une hausse des inscriptions (16 %) est notée entre 1998-1999 et 2002-2003 pour diminuer par la suite de 34 % jusqu'en

FIGURE 1

Évolution du nombre d'inscriptions dans les programmes ciblés en TIC par niveau d'enseignement, RMR de Montréal, 1998-1999 à 2010-2011



Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

2008-2009. Depuis deux ans, une légère hausse des inscriptions de 4 % est enregistrée pour ces programmes.

TRÈS PEU DE PROGRAMMES ONT CONNU DES HAUSSES DU NOMBRE D'INSCRIPTIONS

Certains programmes, peu populaires en nombre, ont évité une baisse du nombre d'inscriptions sur l'ensemble de la période, soit entre 1998-1999 et 2010-2011. En

formation professionnelle (FP), le nombre d'inscrits au programme Installation et réparation d'équipements de télécommunications a plus que quadruplé entre 1998-1999 et 2010-2011. Le programme Installation et entretien de systèmes de sécurité a connu, quant à lui, une hausse des inscriptions de 52 %. Cette augmentation coïncide avec un projet de règlement de la loi sur la sécurité privée soumis en 2010, qui voulait rendre obligatoire cette formation pour obtenir un permis d'agent de système électronique de sécurité. Notons que cette dernière formation comporte un faible volume d'inscrits (78 en moyenne pour les trois dernières années).

Dans le domaine technique, le programme d'intégration multimédia sort du lot en enregistrant une croissance sur l'ensemble de la période, passant d'environ 100 inscriptions en 1999-2000 à 780 en 2010-2011 (voir annexe 5 pour le détail du nombre d'inscriptions par programme). À noter que ce programme a été approuvé en 1999 par le MELS et qu'ainsi, la première cohorte a terminé en 2002².

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS

Les caractéristiques des inscrits ont évolué au cours des 12 dernières années. Le tableau 1 présente la répartition des inscrits selon quelques caractéristiques ainsi que leur évolution.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS EN FORMATION PROFESSIONNELLE (FP)

- Les personnes âgées de moins de 20 ans en formation professionnelle représentent 19,6 % des inscriptions en 2010-2011. Cette proportion est légèrement plus faible dans ces programmes que dans l'ensemble des programmes de formation professionnelle (21,1 %). Depuis un sommet de 33,7 % en 2002-2003, la proportion de jeunes de moins de 20 ans en TIC a chuté d'environ 14 points de pourcentage en 2010-2011. Dans l'ensemble des programmes, le taux est passé d'un sommet de 25 % en 1998-1999 à 21,1 % en 2010-2011.
- Les femmes sont très peu présentes dans les programmes ciblés en TIC. En effet, celles-ci ne représentent qu'une proportion de 3,6 % en 2010-2011. La présence des femmes pour l'ensemble des programmes en FP est de 46,3 %. La présence des femmes a également diminué de moitié en TIC depuis 2001-2002

² Inforoutefpt.org, Techniques d'intégration multimédia.

TABLEAU 1

Évolution des inscrits en formation professionnelle, en formation technique, en formation courte collégiale et à l'université, selon les caractéristiques des inscrits pour les programmes liés aux neuf professions ciblées, RMR de Montréal

	MOINS DE 20 ANS ¹ %		FEMMES %		IMMIGRANTS ² %		PRIVÉ ³ %	
	98-99	10-11	98-99	10-11	98-99	10-11	98-99	10-11
TOTAL DES PROGRAMMES LIÉS AUX NEUF PROFESSIONS								
Formation professionnelle	27,5	19,6	6,8	3,6	23,6	33,3	6,4	ND
Formation technique	54,6	54,5	15,0	9,5	8,5	7,9	5,8	3,6
Formation courte – AEC ⁴	6,6	2,0	24,8	14,4	26,9	37,9	80,1	42,5
Formation universitaire ⁵	62,1	54,5	21,3	13,8	29,4	45,1	SO	SO
ENSEMBLE DES FORMATIONS								
Formation professionnelle	25,0	21,1	45,6	46,3	18,7	29,7	6,8	8,6
Formation technique	44,0	42,0	50,8	51,2	6,3	8,8	10,7	8,7
Formation courte – AEC ⁴	34,4	23,1	53,1	56,7	21,2	23,7	51,1	38,7
Formation universitaire ⁵	64,1	65,5	55,1	54,9	14,1	22,1	SO	SO

1 25 ans et moins pour la formation universitaire.

2 En formation professionnelle et universitaire, ce sont les inscrits nés à l'extérieur du Canada. En formation technique et formation courte AEC, les inscrits qui ne sont pas des citoyens canadiens ont un statut de résident permanent ou un autre statut. Pour la formation technique, la proportion d'étudiants issus de l'immigration est donc sous-estimée puisque tous les étudiants nés à l'étranger, mais ayant la citoyenneté canadienne sont exclus.

3 Proportion des inscriptions effectuées dans un établissement privé par rapport au total des inscriptions dans l'ensemble des établissements (public et privé).

4 Ce sont les inscriptions à la session d'automne dans les AEC. Les AEC démarrant à tout moment durant l'année, il y a donc certaines inscriptions qui ne sont pas compilées. Ces données permettent tout de même d'identifier des tendances.

5 Baccalauréat, maîtrise et doctorat.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

(7,5 %) alors que dans l'ensemble des programmes, la proportion est restée à peu près constante.

→ Les immigrants sont de plus en plus présents dans les programmes en FP, passant de 23,6 % en 1998-1999 à 33,3 % en 2010-2011. Ceux-ci sont d'ailleurs plus présents dans les programmes ciblés en TIC que pour l'ensemble des programmes (29,7 % en 2010-2011).

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS EN FORMATION TECHNIQUE (FT)

→ La clientèle des formations techniques pour les programmes ciblés est relativement jeune, représentant 54,5 % des inscriptions en 2010-2011. Pour l'ensemble

des programmes, la proportion est de 42 %. Cette proportion est restée constante depuis 1998-1999.

→ Les femmes sont encore très peu nombreuses, représentant seulement 9,5 % des inscriptions. Cette proportion a fortement diminué en passant de 15 % en 1998-1999 à 9,5 % en 2010-2011. Dans l'ensemble des programmes de FT, cette proportion est de 51,2 %.

→ Les immigrants sont très peu nombreux à s'inscrire à ce type de formation avec seulement 7,9 %. Cette proportion a diminué depuis un sommet de 11,8 % en 2001-2002. Une proportion légèrement plus faible d'étudiants dans l'ensemble des programmes techniques est immigrante avec 8,8 % des inscriptions en 2010-2011.

→ Les écoles privées ne représentent que 3,6 % des inscriptions en 2010-2011 alors qu'elles représentaient 7 % au sommet de la bulle technologique en 2000-2001. Nous verrons plus loin que ce sont les AEC qui ont connu le choc le plus important dans le privé.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS AUX ATTESTATIONS D'ÉTUDES COLLÉGIALES (AEC)

- Les femmes sont plus présentes dans les programmes AEC que dans les programmes de formation technique. En effet, en 2010-2011, les femmes représentent 14,4 % des personnes inscrites à une AEC en TIC tandis qu'elles ne représentent que 9,5 % des formations techniques.
- Les AEC sont de plus en plus populaires auprès des immigrants. En effet, en 1998-1999, 26,9 % des inscrits étaient des immigrants et cette proportion est passée, en 2010-2011, à 37,9 % alors qu'elle avait atteint 40,4 % en 2009-2010.
- Pour les AEC, le privé est de moins en moins présent. En 1998-1999, 80,1 % des inscriptions étaient effectuées dans une école privée, tandis qu'en 2010-2011, la proportion n'est plus que de 42,5 %. La baisse a été constante depuis 1998-1999.

CARACTÉRISTIQUES DES INSCRITS À L'UNIVERSITÉ

- Les jeunes de moins de 25 ans représentent 54,5 % des inscriptions en 2010-2011 pour les programmes ciblés en TIC. Cette proportion est en baisse constante depuis 1998-1999 où le taux était de 62,1 %. Dans l'ensemble des programmes, ce taux se maintient à près de 65 %.
- Les femmes sont peu présentes avec seulement 13,8 % des inscriptions en 2010-2011, en baisse par rapport à 23,5 % en 1999-2000. Dans l'ensemble des programmes, 54,9 % des personnes inscrites sont de sexe féminin.
- Les immigrants sont beaucoup plus présents dans les programmes ciblés à l'université avec 45,1 % des inscriptions, une croissance importante par rapport au 29,4 % en 1998-1999. Pour l'ensemble des programmes, la présence des immigrants est moins importante avec 22,1 % des inscriptions.

3.3 RÉUSSITE ET DIPLOMATION

La réussite, se mesurant par le taux de diplomation, constitue l'indicateur de succès des inscrits en formation professionnelle, technique et universitaire. Peu importe le nombre d'inscriptions dans un programme, il est impératif d'assurer la réussite du plus grand

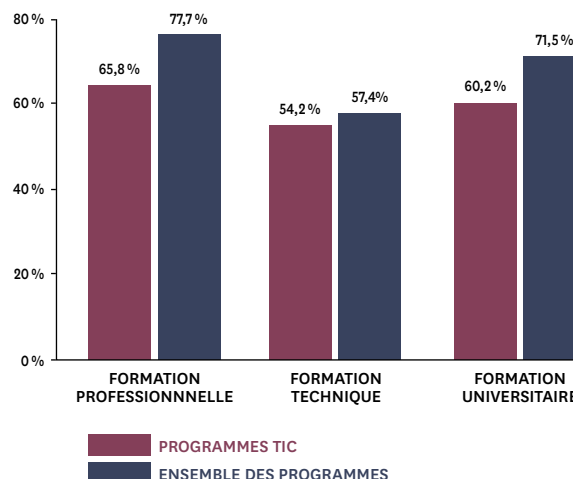
nombre. Les indicateurs du MELS mesurent la diplomation à partir d'une cohorte de nouveaux inscrits dans un programme (FP et FT) ou une discipline (université).

Dans cette section, nous présentons les taux de diplomation enregistrés trois années après la première inscription en FP et cinq années après la première inscription en FT dans les programmes associés aux TIC à l'échelle de la RMR de Montréal dans le réseau public. Pour l'université, c'est le taux de diplomation cinq ans après la première inscription à un programme de baccalauréat qui est présenté.

En FP, le taux de diplomation moyen est plus faible pour les programmes de formation ciblés en TIC (65,8 %) que pour l'ensemble des programmes de formation (77,7 %) (voir figure 2). Toutefois, des différences

FIGURE 2

Taux de diplomation dans les programmes liés aux neuf professions en TIC et pour l'ensemble des programmes, RMR de Montréal



Formation professionnelle : taux de diplomation trois années après le début de la formation dans les programmes de formation liés aux TIC, moyenne de 2006-2007 et 2007-2008.

Formation technique : taux de diplomation des nouveaux inscrits au collégial dans un DEC technique, peu importe le diplôme obtenu (DEC et AEC), deux ans après la durée prévue dans certains programmes liés aux TIC au collégial, moyenne des cohortes de 2003-2004-2005.

Formation universitaire : taux de diplomation, peu importe le diplôme, cinq ans après le début de la formation au baccalauréat dans les programmes liés aux TIC dans les universités montréalaises, moyenne des cohortes 2003-2004-2005.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

TABLEAU 2**Taux de diplomation pour les programmes ciblés en TIC, RMR de Montréal**

FORMATION PROFESSIONNELLE (DEP) ¹	
5265 Service technique d'équipement bureautique (n ³ = 27)	85,2 %
5266 Installation et réparation d'équipement de télécommunication (n = 149)	65,8 %
5271 Réparation d'appareils électroniques audiovisuels (n = 139)	53,2 %
5280 Liaison en réseau d'équipement bureautique (n = 5)	100,0 %
5296 Installation et entretien de systèmes de sécurité (n = 75)	80,0 %
TOTAL	65,8 %
FORMATION TECHNIQUE (DEC) ²	
243.B0 Technologie de l'électronique (n = 439)	44,6 %
420.A0 Techniques de l'informatique (n = 1 036)	57,9 %
582.A1 Techniques d'intégration multimédia (n = 362)	55,2 %
TOTAL	54,2 %
FORMATION UNIVERSITAIRE (BAC) ²	
5359 Génie électrique, électronique et des communications (n = 1 832)	62,4 %
5373 Génie informatique et de la construction des ordinateurs (n = 486)	59,3 %
5803 Information de gestion (n = 257)	75,1 %
5340 Sciences de l'informatique (n = 1 824)	56,1 %
TOTAL	60,2 %

¹ Moyenne de 2006-2007 et 2007-2008.

² Moyenne de 2003-2004-2005.

³ Le *n* représente le nombre d'inscrits au début de la cohorte pour chacun des programmes.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

importantes sont notées entre les cinq programmes ciblés en TIC. En effet, le programme Réparation d'appareils électroniques audiovisuels (53,2 %) affiche un taux de diplomation beaucoup plus faible que le programme Service technique d'équipement bureautique (85,2 %) (voir tableau 2).

Pour ce qui est de la moyenne des programmes ciblés en TIC en formation technique (54,2 %), le taux de diplomation est également plus faible que pour l'ensemble des programmes (57,4%). Bien que le taux de diplomation en formation technique pour les programmes de formation ciblés soit faible, il n'en demeure pas moins que ce taux a augmenté au cours des années. L'amélioration est quand même notable, passant d'un

taux de diplomation de 46,1 % en 1993 à 55,8 % en 2005 (voir figure 3). Il faut toutefois souligner que la hausse soudaine du taux de diplomation en 1997 et 1998 coïncide avec la hausse des exigences pour l'inscription au collégial en 1997. Une étude produite par le Service régionalisé d'admission du Montréal métropolitain (SRAM) montre l'impact de cette modification sur la diplomation³.

Pour ce qui est du taux de diplomation pour les programmes universitaires ciblés en TIC, celui-ci est plus

³ Gingras, Michèle et Terrill, Ronald. *Passage secondaire-collégial : caractéristiques étudiantes et rendement scolaire. Dix ans plus tard.* (Service régional d'admission du Montréal métropolitain, 2006, 133 p.)

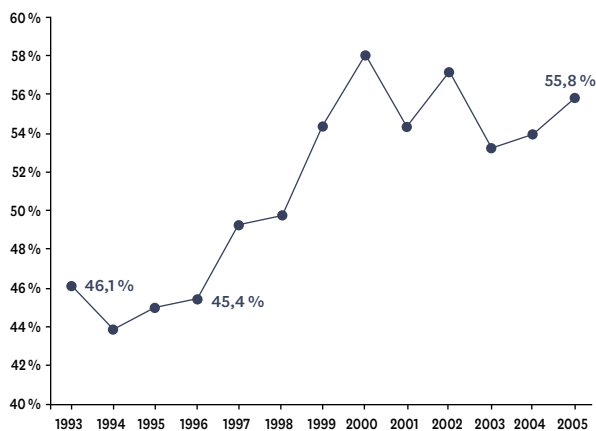
faible (60,2 %) que le taux pour l'ensemble des programmes (71,5 %). Tout comme les programmes en FP, les taux de diplomation sont variables entre les quatre programmes ciblés en TIC. Le programme Informatique de gestion (75,1 %) enregistre un taux de diplomation beaucoup plus élevé que le programme Sciences de l'informatique (56,1 %).

3.4 INSERTION DES DIPLÔMÉS EN TIC

L'insertion des diplômés sur le marché du travail constitue le maillon final dans la formation initiale des jeunes. Les résultats de cette insertion permettent de mieux comprendre à la fois la pertinence de la formation, mais également les besoins du marché du travail face à ces formations. Le tableau 3 présente quelques résultats en lien avec l'insertion des diplômés. Pour le détail des résultats de la *Relance*⁴ par programme, voir l'annexe 6.

FIGURE 3

Taux de diplomation pour la moyenne des programmes de formation ciblés en TIC au collégial, 1993-2005



Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
 Traitement : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

4 Les enquêtes *Relance* sont effectuées par le MELS et ont pour objectif de fournir de l'information sur la situation d'insertion sur le marché du travail des nouveaux diplômés. Les enquêtes *La Relance au secondaire en formation professionnelle* et *La Relance au collégial en formation technique* sont réalisées annuellement par voie téléphonique, tandis que *La Relance à l'université* a été jusqu'à maintenant une enquête faite tous les deux ans.

Globalement, les programmes de formation professionnelle ont un taux de poursuite des études plus faible, un taux de chômage plus élevé et un taux d'emploi à temps plein en lien avec la formation plus faible que les formations techniques et universitaires. Les programmes d'études ciblés en TIC ne sont pas différents, si ce n'est que les taux de poursuite des études et de chômage sont légèrement plus élevés que dans l'ensemble des programmes.

Toutefois, certains programmes, pris individuellement, ont vu l'insertion de leurs diplômés devenir de plus en plus difficile. Par exemple, les finissants du DEP en Réparation d'appareils électroniques audiovisuels ont vu leur taux d'emploi diminuer, entre 2008 et 2010, de 73 % à 32 % et le taux de chômage croître de 10 % à 33 %.

Pour les programmes de formation technique, le taux d'emploi est plus faible que pour les programmes de formation professionnelle (environ 50 %). Par contre, ce faible taux d'emploi s'explique par le taux de poursuite des études qui est très élevé : près d'une personne sur deux poursuit ses études à l'université. Ce taux de poursuite des études est d'ailleurs beaucoup plus élevé pour les programmes ciblés en TIC que pour l'ensemble des programmes (30 %).

Par contre, en analysant l'évolution des indicateurs d'insertion sur le marché du travail, une modification a été observée. De manière générale, le taux de chômage des trois programmes ciblés est à la hausse passant de 3,1 % en 2008 à 8,9 % en 2010 (figure 4). Plus spécifiquement, pour les trois programmes d'études visés en TIC, le taux de chômage est en croissance depuis 2008, passant respectivement de 1,8 % à 10 % (Technologie de l'électronique), de 4,5 % à 8,7 % (Techniques d'informatique) et de 2 % à 11,9 % (Techniques d'intégration multimédia). De plus, pour les programmes technologie de l'électronique et technique d'intégration multimédia, le taux de poursuite des études a cru de façon importante durant la même période passant respectivement de 31,7 % à 51,6 % et de 28,6 % à 42,5 %. Également une baisse du taux d'emploi des trois programmes ciblés est observée sur la même période (figure 5).

Les finissants des programmes universitaires ciblés en TIC jouissent d'un meilleur placement par rapport à l'ensemble des programmes. Leur taux d'emploi est d'environ 74 % tandis qu'il est de 70 % pour l'ensemble des programmes. Néanmoins, une plus faible proportion poursuivent leurs études, seulement 18 % d'entre eux, contre 24 % environ pour l'ensemble des

TABLEAU 3

Insertion sur le marché du travail des diplômés dans les programmes ciblés en TIC et pour l'ensemble des programmes de la RMR de Montréal, moyenne de trois ans

	TAUX D'EMPLOI¹ %	TAUX DE POURSUITE DES ÉTUDES %	TAUX DE CHÔMAGE %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN² %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN EN LIEN AVEC LA FORMATION %
FORMATION PROFESSIONNELLE³					
Total des programmes ciblés en TIC	70,9	16,0	14,3	87,5	73,5
Ensemble des programmes	72,6	12,5	12,1	88,0	72,5
FORMATION TECHNIQUE³					
Total des programmes ciblés	51,8	45,2	5,1	91,2	82,1
Total des programmes	65,2	29,8	4,1	85,3	86,4
FORMATION UNIVERSITAIRE⁴					
Total des programmes ciblés	74,3	18,2	6,8	97,0	78,0
Total des programmes	69,8	23,6	5,0	89,7	83,8

1 Le taux d'emploi signifie la proportion des diplômés qui se sont trouvés un emploi.

2 Le taux d'emploi à temps plein signifie la proportion des diplômés qui se sont trouvés un emploi à temps plein parmi ceux qui se sont trouvés un emploi.

3 Moyenne des enquêtes *Relance* de 2008-2009-2010.

4 Moyenne des enquêtes *Relance* de 2005-2007-2009.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

programmes. Les emplois des finissants des programmes ciblés en TIC sont presque uniquement à temps plein (97 %).

Il est également intéressant de constater que la situation des diplômés universitaires s'est améliorée au cours des trois dernières enquêtes *Relance*. Le taux d'emploi a cru de façon constante dans les programmes de Sciences de l'informatique (66,6 % à 79,5 %),

de Génie électrique, électronique et des communications (67,5 % à 76,5 %) et de Génie informatique et de la construction des ordinateurs (70,3 % à 86,7 %). Le taux de chômage a, quant à lui, connu une baisse importante dans ces trois programmes. Il est de 5,4 % en 2010 en moyenne pour l'ensemble des programmes universitaires ciblés. Ces constatations confirment les besoins du marché du travail pour les diplômés de ces programmes.

FIGURE 4

Taux de chômage pour chacun des niveaux d'enseignement pour les programmes ciblés, 2008-2010

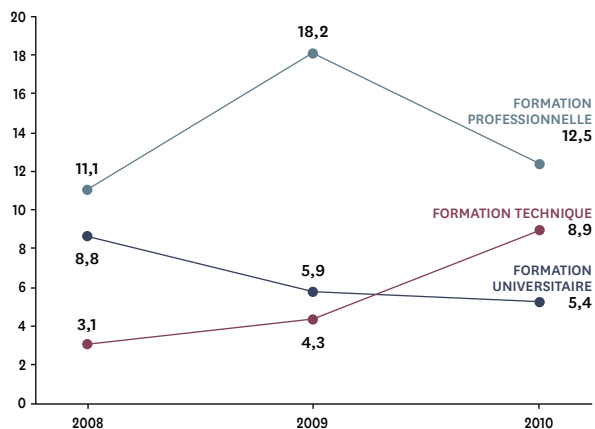
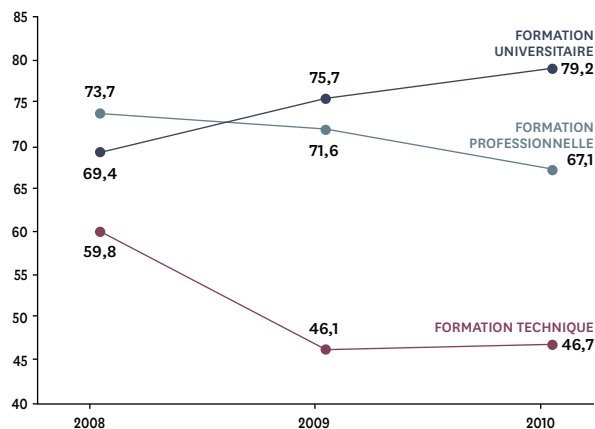


FIGURE 5

Taux d'emploi pour chacun des niveaux d'enseignement pour les programmes ciblés, 2008-2010



Pour la *Relance à l'université* qui se fait aux deux ans, les années d'enquête sont plutôt 2005, 2007 et 2009.
Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

4 L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI

4.1 PRÉSENTATION DE L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI

Le CEM a interpellé Éducation Montréal pour développer conjointement un outil de veille sur l'adéquation formation-emploi représentatif du marché du travail métropolitain. Cet outil permet de suivre l'évolution du marché du travail, de poser des hypothèses sur les raisons d'une inadéquation et ainsi de proposer des recommandations quant à la priorisation des besoins de formation. Ainsi, pour chacune des professions ciblées, nous pourrions conclure si celle-ci affiche un déficit, un équilibre ou un surplus de diplômés pour répondre à la demande du marché du travail pour des débutants.

Notons que l'outil de veille métropolitain de même que les hypothèses utilisées ont été validés auprès des partenaires du réseau scolaire. Également, les aspects propres à la dynamique sectorielle du marché du travail ont été validés par les spécialistes du marché du travail, soit la grappe TechnoMontréal, le comité sectoriel *TECHNOCompétences*, les économistes régionaux de la région métropolitaine de Montréal ainsi que les responsables régionaux en formation professionnelle et technique du MELS.

LE MODÈLE D'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI ACTUEL AU MELS

L'outil de veille métropolitain sur l'adéquation entre les besoins de main-d'œuvre et la formation est basé principalement sur le modèle national d'adéquation formation-emploi du MELS. Ce modèle quantitatif permet d'établir l'ordre de grandeur des besoins en main-d'œuvre issue du réseau scolaire pour l'ensemble du Québec. Ultiment, le modèle permet de répondre à la question suivante pour chacun des programmes de formation professionnelle et technique : combien faut-il de débutants dans un programme pour répondre aux besoins du marché du travail pour des nouveaux travailleurs? Le diagnostic est donc posé sur les programmes d'études en formation professionnelle et technique. Il est à noter que les formations universitaires sont exclues de ce modèle.

Le modèle utilise le taux de demande de main-d'œuvre, tel que défini par Emploi-Québec, pour déterminer le nombre de postes à pourvoir pour chaque profession en lien avec les programmes d'études considérés. Ensuite, le nombre de diplômés dans un programme nécessaire pour combler ce besoin de main-d'œuvre est estimé. Pour obtenir ce nombre de diplômés, l'estimation du nombre de débutants est faite en tenant

compte du taux de poursuite des études et du taux de diplomation par secteur de formation.

Ce modèle répond à des besoins de planification provinciale du MELS et est basé sur des données nationales. La régionalisation se fait au prorata des emplois par régions et non pas en fonction des caractéristiques régionales. À Montréal, des facteurs tels que l'apport de l'immigration au marché du travail, l'importance des formations collégiales courtes (AEC) et des formations universitaires sont incontournables sans oublier que la croissance des secteurs industriels diffère d'une région à l'autre.

AJUSTEMENTS PROPOSÉS POUR L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION ENTRE LES BESOINS DE MAIN-D'ŒUVRE ET LA FORMATION⁵

Pour l'outil de veille métropolitain, des ajustements ont été apportés au modèle national d'adéquation formation-emploi pour répondre aux spécificités propres au marché du travail de la métropole.

L'utilisation de données métropolitaines

Dans le modèle développé conjointement avec Éducation Montréal, des données métropolitaines sur la demande de main-d'œuvre, le taux de diplomation et le taux de poursuite des études sont utilisés.

L'ajout de variables spécifiques à la RMR de Montréal

Quatre variables d'importance pour le marché du travail métropolitain sont ajoutées :

- l'intégration sur le marché du travail des personnes issues de l'immigration;
- la répartition selon l'expérience demandée pour pourvoir des postes;
- ajout des programmes universitaires et des AEC;
- la proportion des diplômés de l'ensemble de la province qui se dirigent vers la RMR de Montréal.

La lecture flexible du diagnostic

Les résultats de l'outil de veille métropolitain mèneront à deux diagnostics : un sur les programmes de formation et un autre sur les professions (CNP). Cette flexibilité est souhaitée pour permettre de présenter l'analyse selon l'angle voulu par les partenaires, mais également pour permettre un lien plus concret entre les professions et les

⁵ Le détail du modèle ainsi qu'un exemple de résultats détaillés pour une profession, les programmeurs et développeurs interactifs, sont présentés à l'annexe 7.

programmes d'études. De cette façon, les causes d'inadéquation seront précisées. Dans le présent document, les résultats d'adéquation sont présentés pour les neuf professions ciblées préalablement dans le diagnostic sur les besoins en main-d'œuvre dans le secteur des TIC.

LES DONNÉES UTILISÉES

L'outil de veille développé est principalement basé sur des séries d'observations empiriques :

- comportement des employeurs quant à l'embauche de main-d'œuvre à partir de l'Enquête métropolitaine sur les besoins de main-d'œuvre (niveau de scolarité et expérience demandés pour les embauches effectuées au cours des 12 mois précédant l'enquête);
- insertion sur le marché du travail des diplômés à partir de la *Relance* faite par le MELS (professions [CNP] occupées par les diplômés par programme);
- taux de demande de main-d'œuvre et l'emploi à partir des perspectives professionnelles 2011-2015 dans la RMR de Montréal d'Emploi-Québec;
- immigrants de 15 ans et plus, admis à Montréal, Laval et Longueuil, selon la profession déclarée à partir des données du MICC (ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles);
- indicateurs du taux de diplomation du MELS;
- effectifs scolaires par programme du MELS.

4.2 LES RÉSULTATS DE L'OUTIL DE VEILLE

Dans cette section, les résultats de l'outil de veille métropolitain pour les professions ciblées en TIC ainsi qu'une analyse succincte pour chacune d'entre elles seront présentés.

Les définitions des éléments présentés dans les tableaux sont les suivantes :

- **Débutants visés** : nombre de nouvelles inscriptions nécessaires dans les programmes liés à la profession pour combler les besoins de main-d'œuvre des entreprises pour cette profession.
- **Débutants réels** : nombre de nouvelles inscriptions réelles dans les programmes qui visent une profession donnée. Un programme peut viser plusieurs professions. La répartition des inscriptions réelles selon les professions se fait à partir des observations des emplois occupés par les diplômés dans le passé.

TABLEAU 4

Tableau récapitulatif pour les neuf professions ciblées, perspectives professionnelles 2011-2015 et diagnostic de l'outil de veille métropolitain pour l'adéquation formation-emploi

CNP	PROFESSIONS	PERSPECTIVES 2011-2015	DIAGNOSTIC D'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI
0213	Gestionnaires de systèmes informatiques	Favorables	Équilibre
2147	Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)	Favorables	Déficit important ¹
2171	Analystes et consultants en informatique	Favorables	Déficit important
2173	Ingénieurs et concepteurs en logiciel	Favorables	Déficit important ¹
2174	Programmeurs et développeurs en médias interactifs	Favorables	Déficit
2175	Concepteurs et développeurs Web	Favorables	Surplus important
2242	Électroniciens d'entretien (biens de consommation)	Acceptables	Déficit
2281	Techniciens de réseau informatique	Favorables	Surplus léger
7246	Installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications	Acceptables	Déficit léger

- **Ratio d'adéquation** : le ratio d'adéquation présente la relation entre les débutants visés et les débutants réels. Le ratio se définit comme suit : débutants réels / débutants visés. Ainsi, un surplus de débutants sera représenté par un ratio plus grand que 100, alors qu'un déficit sera représenté par un ratio plus petit que 100.
- Le diagnostic d'adéquation formation-emploi est basé sur le ratio d'adéquation. Les bornes ont été établies de la manière suivante :

Entre 80 % et 120 % : Équilibre
 Entre 70 % et 80 % : Déficit léger
 Entre 50% et 70% : Déficit
 Moins de 50 % : Déficit important
 De 120 % à 150 % : Surplus léger
 De 150 % à 200 % : Surplus
 Plus de 200 % : Surplus important

Avant toute chose, voici un sommaire des résultats de l'outil de veille métropolitain pour chacune des professions identifiées.

Le tableau 4 montre que la plupart des professions affichent un déficit de diplômés pour répondre aux besoins du marché du travail. Toutefois, deux professions montrent des surplus, il s'agit des concepteurs et développeurs Web et des techniciens de réseau informatique. Les résultats pour chacune des professions sont présentés dans les prochaines pages.

¹ Les professions 2147 et 2173 ont été regroupées puisque la distinction entre les deux professions ne semble pas claire pour les employeurs.

GESTIONNAIRES DE SYSTÈMES INFORMATIQUES (0213)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	159	133	- 26	83,5	ÉQUILIBRE
420.A0 - Techniques de l'informatique (AEC)	12	15	3	122,7	Surplus léger
5800 - Administration des affaires	43	40	- 3	93,0	Équilibre
5340 - Sciences de l'informatique	68	41	- 28	59,4	Déficit
5806 - Gestion et administration des entreprises	16	28	12	177,3	Surplus
5373 - Génie informatique et de la construction des ordinateurs	12	5	- 7	40,4	Déficit important
5363 - Génie industriel et administratif	8	4	- 3	55,7	Déficit important
Sous-total universitaire	147	118	- 29	80,3	Équilibre

GESTIONNAIRES DE SYSTÈMES INFORMATIQUES (0213)

Près des trois quarts des embauches dans cette profession exigeaient plus de trois années d'expérience et il est raisonnable de croire qu'en réalité, le taux est supérieur. Étant donné la nature de cette profession, il est difficile d'évaluer la performance de l'adéquation entre le réseau scolaire et les besoins de diplômés. Dans ce contexte, il semble plus approprié pour le réseau scolaire d'agir sur la formation continue plutôt que de viser, par l'entremise de la formation initiale, la formation de gestionnaire.

DES REPRÉSENTANTS DE L'INDUSTRIE SOULIGNENT LA DIFFICULTÉ DE TROUVER DES PROGRAMMEURS ET DÉVELOPPEURS EN MÉDIAS INTERACTIFS AVEC PLUSIEURS ANNÉES D'EXPÉRIENCE, CAR CEUX-CI SE DIRIGENT SOUVENT VERS DES POSTES DE GESTION APRÈS QUELQUES ANNÉES SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL.

INGÉNIEURS INFORMATIENS (SAUF INGÉNIEURS EN LOGICIEL) (2147) ET INGÉNIEURS ET CONCEPTEURS EN LOGICIEL (2173)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	795	406	- 389	51,0	DÉFICIT
DEC indéterminé	91	0	- 91	0,0	Déficit important
5340 - Sciences de l'informatique	453	177	- 276	39,1	Déficit important
5359 - Génie électrique, électronique et des communications	143	125	- 19	87,1	Équilibre
5373 - Génie informatique et de la construction des ordinateurs	98	89	- 9	90,8	Équilibre
5360 - Génie mécanique	9	15	6	160,3	Surplus
Sous-total universitaire	704	406	- 298	57,7	Déficit

INGÉNIEURS INFORMATIENS (SAUF INGÉNIEURS EN LOGICIEL) (2147) ET INGÉNIEURS ET CONCEPTEURS EN LOGICIEL (2173)

Ces deux professions ont été réunies dans une même analyse, car la distinction sur le marché du travail, entre celles-ci ne semble pas parfaitement comprise de la part des employeurs. Il est donc possible qu'un ingénieur informaticien dans une entreprise soit en réalité un ingénieur et concepteur en logiciel et vice-versa.

Globalement, cette profession affiche un déficit important avec seulement 51 % des besoins de diplômés qui sont comblés par le réseau de l'éducation. Conséquemment, les acteurs de l'industrie et du réseau scolaire ont souligné la difficulté d'embauche dans certains programmes universitaires, particulièrement en Génie logiciel qui fait partie de la discipline des Sciences de l'informatique. Les statistiques tirées de l'Enquête métropolitaine de main-d'œuvre 2010 semblent nous montrer que cette profession est également extrêmement mouvante. En effet, pour la profession d'ingénieur et concepteur en logiciel, 715 embauches ont eu lieu en 2010 alors qu'il n'y avait que 2 300 emplois sur le territoire, ce qui représente 31 % des emplois. Dans les autres

professions visées en TIC, ce ratio est d'à peine 4 %. Ceci tend à démontrer une croissance très importante ou encore un roulement extrêmement élevé de la main-d'œuvre qui ne se reflète pas dans les paramètres utilisés.

Cette même enquête, par contre, montre que les employeurs ne semblaient pas connaître de difficultés d'embauche liées à cette profession, ce qui tend à refléter un certain équilibre. La combinaison de ces différentes observations témoigne de la volatilité de cette profession et rend sa lecture difficile.

Malgré tout, il semble indéniable qu'un déficit soit présent principalement pour la formation universitaire en Sciences de l'informatique, qui constitue la principale formation dans le domaine avec un déficit de près de 300 diplômés.

ANALYSTES ET CONSULTANTS EN INFORMATIQUE (2171)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	1 376	631	- 746	45,8	DÉFICIT IMPORTANT
420.AO - Techniques d'informatique (DEC)	362	280	- 83	77,1	Déficit léger
420.AO - Techniques d'informatique (AEC)	99	35	- 64	35,0	Déficit important
Sous-total collégial	462	314	- 147	68,1	Déficit
5340 - Sciences de l'informatique	469	147	- 322	31,3	Déficit important
5800 - Administration des affaires	97	48	- 50	49,0	Déficit important
5373 - Génie informatique et de la construction des ordinateurs	124	26	- 97	21,3	Déficit important
5359 - Génie électrique, électronique et des communications	104	28	- 77	26,6	Déficit important
5803 - Information de gestion	41	26	- 15	63,4	Déficit
5806 - Gestion et administration des entreprises	28	26	- 2	93,5	Équilibre
5363 - Génie industriel et administratif	29	9	- 20	29,4	Déficit important
5360 - Génie mécanique	23	8	- 15	33,5	Déficit important
Sous-total universitaire	915	317	- 598	34,6	Déficit important

ANALYSTES ET CONSULTANTS EN INFORMATIQUE (2171)

La profession d'analystes et consultants en informatique est fortement en déficit. En effet, ce ne sont que 45 % des besoins de diplômés qui sont comblés. Ce déficit s'explique majoritairement par un déficit au niveau universitaire où seulement 35 % des besoins sont comblés. Il est à noter que, puisque la formation universitaire en Sciences de l'informatique est en déficit de près de 50 %, il ne s'agit donc pas simplement d'attirer les diplômés vers cette profession, mais bien d'accroître le nombre de finissants en Sciences de l'informatique.

Il faut souligner le fort nombre de finissants au collégial se dirigeant vers cette profession (32 %) alors que

celle-ci ne vise que des formations universitaires. Cette situation permet probablement de compenser le manque de main-d'œuvre issue de l'université. Il semble anormal que près de la moitié des diplômés se dirigeant vers cette profession proviennent du collégial, principalement du DEC.

Notons également la faible proportion d'emplois n'exigeant pas d'expérience (14 %). Puisque l'outil de veille utilise l'ensemble des besoins de main-d'œuvre de 0 à 3 ans d'expérience, il est possible que nous surestimions les besoins de diplômés pour cette profession. Il est donc fort probable que le déficit soit moins élevé que celui prévu ici. Il demeure toutefois évident qu'un déficit de diplômés universitaires en TIC est réel.

PROGRAMMEURS ET DÉVELOPPEURS EN MÉDIAS INTERACTIFS (2174)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	1323	894	- 429	67,6	DÉFICIT
DEP indéterminé	25	0	- 25	0,0	Déficit important
420.A0 - Techniques d'informatique (DEC)	341	280	- 61	82,0	Équilibre
582.A1 - Techniques d'intégration multimédia (DEC)	78	82	4	105,1	Équilibre
420.A0 - Techniques d'informatique (AEC)	63	35	- 28	55,5	Déficit
582.A1 - Techniques d'intégration multimédia (AEC)	45	61	17	137,2	Surplus léger
Sous-total collégial	526	458	- 69	87,0	Équilibre
5340 - Sciences de l'informatique	478	291	- 187	60,9	Déficit
5373 - Génie informatique et de construction des ordinateurs	157	65	- 92	41,4	Déficit important
5359 - Génie électrique, électronique et des communications	100	52	- 48	51,7	Déficit
8000 - Études plurisectorielles	15	13	- 2	87,7	Équilibre
5363 - Génie industriel et administratif	7	4	- 3	57,1	Déficit
5230 - Mathématique	14	11	- 3	80,1	Équilibre
Sous-total universitaire	771	436	- 335	56,6	Déficit

PROGRAMMEURS ET DÉVELOPPEURS EN MÉDIAS INTERACTIFS (2174)

La profession de programmeurs et développeurs en médias interactifs est en déficit pour la région métropolitaine avec les deux tiers des besoins qui sont comblés. Il est à noter que le déficit est présent malgré la popularité de cette profession auprès des diplômés en Techniques d'informatique, des Sciences de l'informatique et du Génie informatique et de la construction des ordinateurs. Ce sont respectivement 32 %, 38 %

et 31 % des diplômés de ces formations qui se dirigent vers cette profession⁶.

Le déficit est particulièrement marqué pour les programmes de formation universitaire où les diplômés ne répondent qu'à 56 % des besoins. Ce déficit est explicable, en partie, par la baisse de 30 % du nombre d'inscriptions en Sciences de l'informatique dans la RMR depuis 2002-2003. Ces constats mettent donc en lumière la nécessité

⁶ MELS, Compilation spéciale à partir des enquêtes de la *Relance*.

CONCEPTEURS ET DÉVELOPPEURS WEB (2175)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	177	403	226	227,7	SURPLUS IMPORTANT
DEP indéterminé	6	0	- 6	0,0	
582.A1 - Techniques d'intégration multimédia (DEC)	34	164	130	482,9	Surplus important
420.A0 - Techniques d'informatique (DEC)	27	98	72	366,2	Surplus important
582.A1 - Techniques d'intégration multimédia (AEC)	16	92	76	587,5	Surplus important
420.A0 - Techniques d'informatique (AEC)	5	12	7	237,5	Surplus important
Sous-total collégial	82	367	285	449,0	Surplus important
5340 - Sciences de l'informatique	69	29	- 41	41,5	Déficit important
5359 - Génie électrique, électronique et des communications	20	7	- 13	35,3	Déficit important
Sous-total universitaire	89	36	- 53	40,1	Déficit important

d'accroître le nombre de diplômés dans ces domaines, autant en augmentant le nombre d'inscriptions qu'en accroissant la réussite dans ces programmes.

De plus, des représentants de l'industrie soulignent la difficulté de trouver des programmeurs et développeurs en médias interactifs avec plusieurs années d'expérience, car ceux-ci se dirigent souvent vers des postes de gestion après quelques années sur le marché du travail. Ceci accentue l'impact de l'inadéquation qualitative entre les diplômés et les besoins du marché du travail puisque les diplômés sont certainement appelés à assumer des tâches plus complexes en raison de ce déficit de main-d'œuvre expérimentée.

CONCEPTEURS ET DÉVELOPPEURS WEB (2175)

Globalement, il semble y avoir un surplus de diplômés pour les concepteurs et développeurs Web avec plus de deux fois trop de débutants visés. Ce surplus est alimenté par les programmes d'études collégiales

dans lesquels une grande proportion des diplômés désirent accéder à cette profession. À l'opposé, à l'université, les résultats indiquent qu'une faible proportion de finissants s'y dirige, ce qui cause un déficit à ce niveau.

L'insertion plus difficile sur le marché du travail des diplômés en Techniques d'intégration multimédia semble confirmer ce surplus de diplômés. En 2010, seulement 50,7 % des diplômés travaillaient comparativement à 74,3 % en 2006. Ceci témoigne d'une trop grande offre de diplômés dans ce domaine.

Il est intéressant de noter que ni l'IMT en ligne ni le modèle d'adéquation formation-emploi du MELIS n'identifie le DEC en Techniques d'intégration multimédia comme menant à cette profession. Pourtant, c'est ce DEC qui a fourni près de 50 % des diplômés se dirigeant vers cette profession. Ce grand nombre de diplômés du collégial pour un emploi demandant habituellement une formation universitaire explique

ÉLECTRONICIENS D'ENTRETIEN (BIENS DE CONSOMMATION) (2242)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	396	261	- 135	66,0	DÉFICIT
529699 - Installation et entretien de système de sécurité	18	2	- 16	12,5	Déficit important
522999 - Soutien informatique	30	127	98	430,1	Surplus important
527199 - Réparation d'appareils électroniques audiovisuels	18	52	34	291,2	Surplus important
526599 - Service technique d'équipement bureautique	5	24	19	495,4	Surplus important
Sous-total FP	73	212	139	291,9	Surplus important
243.ABC0 (DEC) - Technologie de systèmes ordinés, Technologie de l'électronique, Technologie de l'électronique industrielle	291	32	- 259	11,0	Déficit important
420.A0 - Techniques d'informatique (AEC)	17	17	0	102,4	Équilibre
Formation universitaire indéterminée	16	0	- 16	0,0	Déficit important

également une certaine inadéquation qualitative relatée par les employeurs. Ce constat démontre pourquoi un grand besoin de formation continue a été relevé dans le diagnostic des besoins de main-d'œuvre en TIC pour cette profession.

Finalement, une forte proportion de travailleurs autonomes dans cette profession (31 % par rapport à 11 %, autant dans l'ensemble des professions que dans les professions identifiées en TIC) rend la lecture de l'adéquation moins précise. En effet, l'enquête métropolitaine des besoins de main-d'œuvre, qui est faite auprès des entreprises, ne permet pas d'amasser d'informations sur les caractéristiques des travailleurs autonomes. Ainsi, les paramètres utilisés de l'enquête pour cette profession peuvent ne pas être tout à fait exacts. Par contre, ce constat ne change en rien le surplus observé dans cette formation.

ÉLECTRONICIENS D'ENTRETIEN (BIENS DE CONSOMMATION) (2242)

Globalement, la profession d'électroniciens d'entretien est en déficit. Par contre, selon les résultats de l'outil, cette inadéquation semble davantage due à une mauvaise répartition des finissants. En effet, un important déficit de main-d'œuvre de niveau collégial et un important surplus de main-d'œuvre issue de la formation professionnelle sont observés. Ceci tend à montrer que les employeurs cherchent des diplômés du collégial alors que ce sont des diplômés de la formation professionnelle qui sont intéressés par cette profession.

En effet, les données de la *Relance* du MELS montrent que cette profession n'attire pas autant que prévu les diplômés du collégial, puisque seulement 9 % des diplômés du DEC en Technologie de l'électronique se dirigent vers cette profession. Cela représente deux fois moins que ce qui est prévu par le modèle d'adéquation

TECHNICIENS DE RÉSEAU INFORMATIQUE (2281)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	447	651	204	145,7	SURPLUS LÉGER
5229 - Soutien informatique	42	124	82	298,3	Surplus important
420.A0 - Techniques d'informatique (DEC)	219	201	- 18	91,6	Équilibre
420.A0 - Techniques d'informatique (AEC)	77	265	189	345,7	Surplus important
243.B0 - Technologie de l'électronique (AEC)	9	32	23	368,0	Surplus important
Sous-total collégial	305	498	193	163,5	Surplus
5340 - Sciences de l'informatique	74	22	- 51	30,3	Déficit important
5359 - Génie électrique, électronique et des communications	27	7	- 20	25,7	Déficit important
Sous-total universitaire	101	29	- 71	29,1	Déficit important

formation-emploi du MELs. Encore une fois, le fort taux de poursuite des études et le faible taux de diplomation dans ces DEC diminuent grandement le nombre de diplômés disponibles pour le marché du travail.

TECHNICIENS DE RÉSEAU INFORMATIQUE (2281)

La profession de techniciens en réseau informatique connaît un léger surplus. Par contre, encore une fois, ce surplus est caractérisé par un surplus important en formation professionnelle et technique et un déficit en formation universitaire. Le fort surplus pour les AEC surestime probablement les débutants réels puisqu'une part de ceux-ci ont possiblement suivi cette formation pour se perfectionner et non pas pour intégrer le marché du travail. La connaissance de logiciels divers étant primordiale dans ce métier, les AEC répondent en partie à ce besoin. Du même coup, les AEC permettent potentiellement de pallier les difficultés d'embauches des diplômés universitaires. Le surplus au collégial est ainsi probablement surestimé.

La faible proportion de diplômés universitaires se dirigeant vers cette profession montre un certain désintérêt de ceux-ci pour ce métier (à peine 2 % des deux programmes visés). Malgré tout, les employeurs demandent une formation universitaire dans 20 % des embauches. Ce besoin de main-d'œuvre universitaire reflète possiblement les changements importants auxquels fera face l'industrie des TIC dans le futur. Les employeurs recherchent ainsi possiblement une plus grande polyvalence chez leurs employés. De plus, les changements technologiques anticipés dans la tâche de cette profession mènent à la prudence dans l'évaluation des besoins de main-d'œuvre dans ce domaine.

INSTALLATEURS ET RÉPARATEURS DE MATÉRIEL DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (7246)

	DÉBUTANTS VISÉS	DÉBUTANTS RÉELS	ÉCART (NOMBRE)	RATIO D'ADÉQUATION	DIAGNOSTIC
TOTAL	169	128	- 41	76,0	DÉFICIT LÉGER
526699 - Installation et réparation. d'équipement de télécommunications (DEP)	12	77	65	654,5	Surplus important
243.B0 - Technologie de l'électronique (DEC)	87	33	- 54	37,4	Déficit important
243.B0 - Technologie de l'électronique (AEC)	28	18	- 9	66,2	Déficit
Sous-total collégial	115	51	- 64	44,4	Déficit important
Formation universitaire indéterminée	42	0	- 42	0,0	Déficit important

INSTALLATEURS ET RÉPARATEURS DE MATÉRIEL DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (7246)

Globalement, il manque 41 débutants réels pour combler les besoins du marché du travail pour les installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications, ce qui place cette profession en déficit léger. Ainsi, le nombre de débutants réels visant cette profession devra légèrement croître afin de répondre aux besoins du marché du travail des cinq prochaines années.

Toutefois, une forte proportion des employeurs n'exigeaient aucun diplôme pour leurs embauches, et lorsqu'ils en demandaient un, c'était le DES (22 % des embauches ne requéraient pas de diplôme et 22 % requérait un DES). Cette réalité tend à sous-estimer les besoins de diplômés, principalement en formation professionnelle. En effet, il semble indéniable qu'une partie de ces embauches soit en réalité des diplômés du DEP en Installation et réparation d'équipements de télécommunications. Il est donc réaliste de croire que le déficit global est en réalité plus élevé que ce que l'Enquête métropolitaine de main-d'œuvre prétend et que le surplus au DEP soit atténué.

Par contre, ce haut taux d'embauches sans diplôme ou avec un DES démontre également la tendance pour cette profession d'effectuer des formations en entreprise. Cette formation interne pourrait également expliquer la forte intégration des personnes issues de l'immigration dans la profession, relatée par les représentants

de l'industrie. Cette propension à former à même les ressources de l'entreprise a pour effet d'atténuer le besoin de main-d'œuvre issue du réseau de l'éducation.

Au niveau collégial, le déficit important est causé par le manque de diplômés du DEC en Technologie de l'électronique se dirigeant vers cette profession. En effet, ce ne sont que 15 % des diplômés (DEC et AEC) qui se dirigent vers cette profession alors que, selon le modèle d'adéquation formation-emploi du MELLS, ce sont 50 % qui le devraient. En ajoutant le fait que pour ce DEC, des taux de poursuite des études de 45% et de diplomation de 30 % laissent un nombre restreint de débutants qui intégreront le marché du travail après leur formation.

Une partie du déficit pour les installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications est liée à la demande de diplômés universitaires alors que cette profession est de niveau intermédiaire et exige ainsi un DEP ou un DEC. Dans ce cas, une meilleure identification des besoins par les employeurs pourrait sans doute faciliter un arrimage plus efficace.

Finalement, une forte croissance et une concurrence élevée dans le secteur ainsi que des conditions de travail difficiles amènent un taux de roulement dans cette profession, d'où le grand nombre de postes affichés qui ne reflète pas nécessairement les besoins de diplômés. Ce taux de roulement élevé amène certainement une impression de difficulté d'embauches.

5

L'OFFRE DE FORMATION CONTINUE

Dans le cadre des travaux du CEM sur l'adéquation entre la formation et l'emploi dans le secteur des TIC, des groupes de discussion ont été tenus avec des entreprises du secteur afin d'analyser notamment la formation continue. Cette section permettra de fournir des pistes de solution quant aux problématiques existantes en matière de formation continue pour le secteur des TIC.

5.1 LA FORMATION CONTINUE SELON LES ENTREPRISES EN TIC

Les rencontres avec les entreprises lors des groupes de discussion ont permis d'établir clairement que la formation continue constitue pour elles une priorité pour répondre aux besoins du marché du travail. L'importance accordée par les entreprises du secteur à ce type de formation est notable. Paradoxalement, celles-ci se montrent parfois hésitantes à former ou faire former leurs employés, plus particulièrement les PME.

Une majorité des entreprises participantes ont souligné identifier régulièrement des besoins de formation pour leurs employés en raison notamment de l'évolution

rapide des nouvelles technologies et des tendances émergentes. Ainsi, la formation continue est prioritaire, encouragée et offerte sur une base régulière, surtout dans les grandes entreprises. La formation est surtout importante auprès des jeunes qui, selon certains participants, ne prennent pas suffisamment l'initiative de s'informer des nouveautés dans leur profession ou dans leur champ d'expertise. Les employeurs encouragent d'ailleurs beaucoup l'autoformation, surtout au sein des petites entreprises qui ont moins les moyens d'offrir des programmes de formation à leur personnel.

Deux éléments semblent expliquer le plus souvent les besoins de formation des employeurs. En premier lieu, l'évolution rapide des nouvelles technologies qui modifient constamment le marché des TIC. Les formations permettent alors aux employés de s'adapter et d'être à jour. En second lieu, les formations aident à l'acquisition de compétences de pointe permettant aux employés de se spécialiser ou de se perfectionner.

Toutefois, certaines entreprises participantes déplorent que ces formations soient inadéquates à l'évolution de la technologie et des domaines émergents. Elles déplorent aussi un manque de formations pointues

LES PME ONT SOULIGNÉ
DAVANTAGE DE
RÉTICENCES À OFFRIR DE
LA FORMATION À LEUR
PERSONNEL QUE LES
GRANDES ENTREPRISES.
AU-DELÀ DES RISQUES DE
MARAUDAGE, PLUSIEURS
CONFESSENT QUE LA
FORMATION EST NON
SEULEMENT CÔTEUSE,
MAIS QU'IL EST SOUVENT
DIFFICILE D'ACCOMMODER
LES EMPLOYÉS.

et de courte durée ajustées à des compétences spécialisées. Par exemple, plusieurs participants jugent que la formation continue au collégial ne correspond pas à leurs besoins, car elle n'est pas suffisamment pointue et qu'elle s'étend sur une trop longue période de temps.

Différentes formules de formation sont proposées par les employeurs, surtout dans les grandes entreprises (par exemple, des 5 à 7), mais la formule privilégiée est la formation à l'interne, donnée par un senior ou un mentor, car cela est moins coûteux pour l'employeur. De plus, la formation externe fait souvent craindre aux PME les risques du maraudage. Mais certaines d'entre elles admettent profiter de ces formations pour faire elles-mêmes du maraudage.

Les PME ont souligné davantage de réticences à offrir de la formation à leur personnel que les grandes entreprises. En effet, au-delà des risques de maraudage, plusieurs d'entre elles confessent que la formation est non seulement coûteuse, mais qu'il est souvent difficile d'accommoder les employés. Dans bien des cas, ceux-ci, et surtout les plus jeunes, ne veulent pas suivre une formation en dehors des heures de travail. Les PME craignent également d'investir dans la formation des nouveaux employés qui, une fois leur formation achevée, quitteront leur emploi pour une entreprise offrant de meilleures conditions de travail. Malgré ces inconvénients, les employeurs sont conscients que la formation continue permet à leur personnel de se spécialiser davantage et d'être à jour par rapport aux technologies et aux tendances émergentes, permettant ainsi à leur entreprise d'être concurrentielle.

5.2 LES COMPÉTENCES RECHERCHÉES PAR LES EMPLOYEURS DU SECTEUR

Le diagnostic des besoins en main-d'œuvre permettait de cibler certaines compétences recherchées plus spécifiquement par les entreprises du secteur des TIC. Le tableau 5 offre une vue d'ensemble selon le code de profession. Ce tableau permet de cibler certaines compétences qui sont recherchées pour plusieurs professions ciblées dans le diagnostic. Par exemple, la connaissance des langages de programmation, la gestion de projets, la connaissance des logiciels créés ou spécifiques à l'entreprise, de même que la mise à jour dans les nouvelles technologies sont souvent mentionnées par les employeurs.

TABLEAU 5

Compétences à acquérir selon le diagnostic des besoins en main-d'œuvre pour les neuf professions ciblées

	0213	2147	2171	2173	2174	2175	2242	2281	7246
Certification professionnelle en sécurité des systèmes d'information			√		√				
Compétence sur une technique de travail ou une tâche			√				√		
Composantes Web pour téléphones intelligents	√			√					
Connaissance de base en informatique		√					√		
Connaissance ou expérience avec les outils de travail					√		√		
Connaissance ou expérience sur une technique de travail		√			√				
Connaissances de langages de programmation	√		√	√	√	√			
Connaissance des systèmes téléphoniques									√
Gestion de projets	√		√		√	√			
Logiciels créés par l'entreprise ou spécifiques à l'entreprise	√		√	√	√	√		√	
Logiciels divers					√			√	
Réseau, sécurité réseau, protocole réseau			√				√		
S'améliorer, être à niveau sur un logiciel	√				√			√	
Se mettre à jour dans les nouvelles technologies	√		√	√	√			√	
Se mettre à jour en informatique	√		√		√			√	
Technologies de chiffrement (ex. : pour les achats en ligne)						√			

5.3 L'OFFRE DE FORMATION CONTINUE DANS LA RMR DE MONTRÉAL

Les besoins en matière de formation continue sont donc bien présents dans le secteur. Mais qu'en est-il de l'adéquation entre ces besoins des employeurs et l'offre de formation continue à l'échelle de la RMR de Montréal ?

Dans le but de répondre à cette question, le CEM a cherché à effectuer un inventaire de la formation continue⁷, sur mesure et à temps partiel, destinée aux personnes employées dans ce secteur à l'échelle de la RMR de Montréal. La recension des formations offertes a été réalisée par le biais des tables d'éducation inte-

⁷ Nous entendons par « formation continue » une formation à temps partiel offerte aux personnes en emploi.

TABLEAU 6**Formations continues de courte durée**

	NOMBRE DE FORMATIONS RECENSÉES¹	MENTION DU BESOIN DE FORMATION DANS LE DIAGNOSTIC
Certification professionnelle en sécurité des systèmes d'information, incluant les protocoles réseaux et la sécurité des réseaux	10	Oui
Composantes Web pour téléphones intelligents	2	Oui
Connaissance de base en informatique et mise à jour	3	Oui
Connaissances de langages de programmation (Linux, HTML, Java, C++, Oracle, SQL, etc.)	49	Oui
Connaissance des systèmes téléphoniques	3	Oui
Dessin technique (Autocad, CATIA, Photoshop, Animation 3D)	32	Non
Diagnostic et réparation des appareils, notamment des appareils gouvernementaux ou parapublics	5	Non
Gestion de projets	5	Oui
Suite Office	62 ²	Non
Technologies de chiffrement (ex. : pour les achats en ligne)	1	Oui
TOTAL	172	

1 Dans le cadre de cette analyse, l'offre de formation de courte durée à faible coût recensée par *TECHNOCompétences* a été utilisée pour l'Île-de-Montréal. De plus, dans toutes les régions, les formations de plus de 100 heures ont été exclues.

2 Le nombre de formations concernant la Suite Office de l'Île-de-Montréal n'a pas été recensé.

rordres⁸ de chacune des régions⁹ composant la RMR de Montréal. La présente analyse n'inclut donc pas la formation continue offerte par les établissements d'enseignement universitaires.

Le tableau 6 fait le lien entre les compétences ciblées dans le diagnostic et les formations recensées.

8 Une table d'éducation interordres est un lieu régional de concertation impliquant les principaux acteurs œuvrant en éducation. Ces tables sont indépendantes du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport et ont comme mandat de contribuer au développement régional et de favoriser l'émergence d'une vision commune de l'offre de formation sur le territoire.

9 À noter que pour la région de l'Île-de-Montréal, l'offre de formation à faible coût recensée par *TECHNOCompétences*, disponible sur le site Web du comité sectoriel, a été utilisée.

La majorité des formations recensées correspondent effectivement aux besoins soulignés par les employeurs. Mentionnons toutefois que la formation en dessin technique ne correspond pas à un besoin énoncé par les employeurs pour les professions du diagnostic, mais répond sans doute à un besoin de l'industrie des TIC prise plus largement. Par ailleurs, les formations en bureautique (Suite Office) sont présentes en grand nombre, mais ne correspondent pas à la définition du secteur des TIC et au type de besoin des entreprises de ce secteur.

Par contre, outre les connaissances liées aux langages de programmation, le nombre de formations offertes répondant aux compétences recherchées par les employeurs n'est pas suffisant. À titre d'exemple, la gestion de projet informatique est une compétence

LES TABLES D'ÉDUCATION INTERORDRES AYANT
COLLABORÉ À NOTRE DÉMARCHE ONT SOULIGNÉ LEUR
OUVERTURE À DÉVELOPPER UNE OFFRE DE FORMATION
DE COURTE DURÉE QUI RÉPONDRAIT PLUS
ADÉQUATEMENT AUX BESOINS DES EMPLOYEURS.
DE PLUS, LES ENTREPRISES INTERROGÉES SE SONT
MONTRÉES DÉSIREUSES DE S'INVESTIR DANS LA MISE AU
POINT DES PROGRAMMES DE FORMATION.

recherchée pour plusieurs professions, cependant seulement cinq formations ont été recensées à l'échelle de la RMR concernant ce sujet. Bien sûr, la recension des formations effectuée ici n'est pas exhaustive, mais un ajustement est certainement à faire en fonction de ce constat. En ce sens, les tables d'éducation interordres ayant collaboré à notre démarche ont souligné leur ouverture à développer rapidement une offre de formation de courte durée qui répondrait plus adéquatement aux besoins des employeurs. De plus, les entreprises interrogées dans le cadre du diagnostic se sont montrées désireuses de s'investir dans la mise au point des programmes de formation.

D'ailleurs, l'énonciation des besoins de formation effectuée par les employeurs n'est pas toujours claire. En effet, des compétences recherchées telles que « la connaissance des logiciels spécifiques à l'entreprise » ou « se mettre à jour en informatique, dans les nouvelles technologies » (voir tableau 5) ne donnent pas beaucoup d'indices aux établissements d'enseignement pour la mise en place de formation. Ainsi, une collaboration plus étroite entre les entreprises et les établissements

d'enseignement pourrait être bénéfique pour assurer une réponse adéquate aux besoins de formation.

Nous remarquons également que la formation continue résulte souvent en une attestation d'études collégiales (AEC), mais que celle-ci est à géométrie variable. La durée d'une AEC est très variable, comme le démontre une analyse de la table d'éducation interordres de l'île-de-Montréal, Éducation Montréal, *Portrait sommaire des AEC en TIC*¹⁰. En effet, la durée d'une AEC s'échelonne entre 200 heures environ jusqu'à près de 1 900 heures. Une AEC n'est donc pas toujours synonyme de formation courte, prisée par les employeurs. Par ailleurs, cette variation du nombre d'heures s'associe nécessairement à une variation du niveau et du nombre de compétences offerts par l'AEC. Ces variations peuvent donc être confondantes, tant pour les employeurs souhaitant former leurs employés que pour les employés eux-mêmes.

¹⁰ Éducation Montréal (2012). *Portrait sommaire des AEC en TIC : Pôle de spécialisation Technologies de l'information et des communications*, 7 pages. Document de travail.

6

LES PASSERELLES ENTRE LES NIVEAUX D'ENSEIGNEMENT

LES PASSERELLES
D'ÉTUDES PERMETTENT
D'ÉVITER LA REDONDANCE
DE LA MATIÈRE ÉTUDIÉE
ET D'ASSURER UNE
COHÉRENCE DANS LA
CONTINUITÉ
DU CHEMINEMENT
SCOLAIRE, EN PLUS
DE RÉDUIRE LES FRAIS
INHÉRENTS AUX ÉTUDES
ET D'ACCÉLÉRER
L'INTÉGRATION AU MARCHÉ
DU TRAVAIL.

6.1 QU'EST-CE QU'UNE PASSERELLE D'ÉTUDES ?

POURQUOI DOCUMENTER LE SUJET DES PASSERELLES D'ÉTUDES

Le CEM a choisi de se pencher sur la question des passerelles d'études pour répondre aux objectifs de son mandat sur l'amélioration de l'adéquation formation-emploi. Cibler les objectifs et enjeux de ce système de reconnaissance d'acquis fut le but premier de cette démarche. Afin d'en savoir davantage sur le fonctionnement des passerelles d'études dans le secteur des TIC, un examen de la situation a été mené. Dans le cadre de cet examen, plusieurs rencontres avec des intervenants du milieu scolaire furent effectuées. Certains résultats de ces entrevues auprès d'intervenants des établissements d'enseignement ayant une passerelle en TIC seront présentés dans cette section.

TERMINOLOGIE

Les passerelles d'études varient en terme d'appellation. Parcours de continuité, cheminement DEP-DEC, Formation TURBO, entente DEC-BAC, passerelles cégep-université sont toutes des expressions utilisées

pour désigner les passerelles d'études.¹¹ C'est d'ailleurs cette dernière, plus générale, qui sera employée dans ce document pour les décrire.

DÉFINITION D'UNE PASSERELLE D'ÉTUDES

Une passerelle d'études sert à lier deux programmes d'études d'un même domaine, mais de deux paliers d'éducation différents, pour permettre à l'étudiant d'obtenir plusieurs diplômes en complétant plusieurs formations dans un délai plus court ou via des sessions d'études allégées. En effet, une première formation complétée permet de voir certains acquis et connaissances être reconnus et permet par le fait même de raccourcir la durée d'études pour un deuxième niveau de formation dans un même champ d'études. Dans certains cas, deux formations se font en concomitance. C'est ce qui se produit pour la passerelle DES-DEP-DEC qui réunit deux niveaux d'enseignement — formation générale secondaire et formation professionnelle.

Cette initiative des établissements scolaires participants a pour but de permettre aux étudiants d'accéder à un niveau de scolarité supérieur et de les encourager dans cette voie en misant sur la reconnaissance des compétences. Cela permet aussi d'éviter la redondance de la matière étudiée et d'assurer une cohérence dans la continuité du cheminement scolaire, en plus de réduire les frais inhérents aux études et d'accélérer l'intégration au marché du travail pour les professions nécessitant plusieurs années de formation.

6.2 NATURE DES PASSERELLES

DEUX SORTES DE PASSERELLES : FORMELLES ET INFORMELLES

Il existe principalement deux types de passerelles. Les passerelles formelles constituent la première sorte de passerelles. Il s'agit d'ententes signées entre deux établissements d'enseignement de différents ordres. Avant d'en venir à la signature, les contenus des cours des deux programmes ont été analysés par les deux institutions pour s'assurer qu'un arrimage pouvait être

¹¹ Les différentes appellations possibles proviennent : du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (Parcours de continuité); du Service régional d'admissions du Montréal métropolitain (Cheminement DEP-DEC); du Collège Montmorency (Formation TURBO); de l'Université du Québec à Montréal (Entente DEC-BAC); du Collège Ahuntsic (Passerelles cégep-université); de l'Université de Montréal (Passerelles DEC-BAC).

possible. Une fois cet accord passé, la reconnaissance d'acquis se fait automatiquement ou sur demande, selon le palier d'éducation.¹² Le deuxième type comprend les passerelles informelles. Il est question dans ce cas-ci de l'engagement d'un établissement à offrir des reconnaissances d'acquis, suite à la demande d'un étudiant sans avoir d'entente. L'évaluation du dossier scolaire par l'établissement recevant la demande constitue le principal critère pour procéder à l'exemption des cours. Contrairement aux ententes formelles où le candidat a droit aux exemptions de par sa provenance, les passerelles informelles laissent à la discrétion de l'établissement recevant les étudiants la reconnaissance de compétences.

6.3 TYPES DE PASSERELLES

PASSERELLE DES-DEP-DEC

Ce type de passerelle offre à l'étudiant désireux de modifier son parcours de formation générale et terminant sa 3^e année la possibilité de se tourner vers le Programme intégré secondaire-collégial (PISC) et d'intégrer dans son horaire des cours de formation professionnelle. Le parcours de formation générale secondaire des deux dernières années est ainsi adapté. Les cours de base sont conservés (6 de 4^e secondaire et 4 de 5^e secondaire) et une formation professionnelle de 1 250 heures (sur deux ans) est incorporée au cheminement.

À l'obtention de son DES, l'étudiant poursuit ses études professionnelles à temps plein en comblant les 550 heures restantes et obtient de la sorte un diplôme d'études professionnelles (DEP). En deux ans et demi, l'étudiant a donc un DES et un DEP en main.

Suite à cette obtention, il peut choisir d'intégrer le marché du travail avec ses deux diplômes en main (DES et DEP) ou choisir de continuer ses études pour ajouter une formation technique à son curriculum. En choisissant de poursuivre au niveau collégial,

¹² Le Collège de Rosemont envoie automatiquement les demandes d'admission d'étudiants en provenance du DEP Soutien informatique vers le parcours de continuité en Techniques en informatique avec gestion de réseaux informatiques. L'UQAM effectue tout de même une entrevue avec les étudiants en provenance du DEC en Techniques en informatique avant de créditer les cours prescrits par l'entente.

l'étudiant bénéficie d'une acceptation garantie dans les programmes ciblés de l'entente et d'une réduction de la durée d'études¹³. L'équivalent d'une session d'études est généralement l'exemption à laquelle les étudiants ont droit. Il s'agit donc de compléter son DEC en deux ans et demi au lieu de trois ans. En complétant son DEC, l'étudiant aura obtenu trois diplômes, (DES, DEP et DEC) en cinq années d'études consécutives.

Le PISC est offert pour des programmes professionnels en soutien informatique et pour les programmes techniques en informatique avec gestion de réseaux informatiques.

PASSERELLES DEP-DEC

Le Collège de Rosemont fut le seul collège mandaté par le MELS en 2003 pour offrir un parcours de continuité entre le programme de formation professionnelle en Soutien informatique et le programme Techniques en informatique avec spécialisation en gestion des réseaux informatiques.¹⁴ Ce parcours, mis sur pied pour répondre à la demande grandissante dans ce secteur, offre aux finissants du DEP de plusieurs centres de formation (voir annexe 9) la possibilité de poursuivre leurs études pour se spécialiser davantage techniquement et devenir ainsi des candidats de choix pour les entreprises. Le Collège offrira d'ailleurs la même passerelle avec le programme Techniques en informatique avec spécialisation en informatique de gestion dès septembre 2013.

Selon les données fournies par le Collège de Rosemont, ce serait environ 300 diplômés qui ont bénéficié du parcours de continuité depuis sa création en 2003. Un engouement des étudiants en provenance du DEP a été observé au cours des années. Sept étudiants ont été inscrits au parcours en début d'année 2006 et 79 inscriptions ont été comptabilisées en début d'année 2010. De plus, le taux de réussite des étudiants au programme de Techniques en informatique avec gestion de réseaux informatiques est de 73,2 %, et, selon les propos recueillis, les étudiants détenant une formation professionnelle performant au même niveau que les élèves détenant une formation générale secondaire.

¹³ Centre de formation professionnelle des riverains. Section Programme intégré secondaire-collégial. [En ligne] <http://www.lepisc.com/programme.php>.

¹⁴ Voir la page sur le parcours de continuité DEP-DEC / DEP en Soutien informatique - DEC Gestion de réseaux informatiques publié sur leur site Internet. [En ligne], <http://www.crosemont.qc.ca>.

D'autre part, il est intéressant de noter que, cette année, neuf étudiants issus de ce parcours de continuité DEP-DEC poursuivront leurs études dans le même domaine à l'université.

PASSERELLES DEC-BAC

Les universités, en collaboration avec les cégeps, ont réussi à mettre sur pied des passerelles DEC-BAC qui permettent aux étudiants d'obtenir une formation dite « complète » puisqu'ils acquièrent la formation pratique et technique au cégep et la formation théorique et conceptuelle à l'université. Plusieurs variations existent pour les passerelles DEC-BAC. La plupart permettent l'exemption des cours de base de la première session, mais certaines vont jusqu'à exempter la première année universitaire (DEC-BAC intégré) ou l'équivalent d'une année universitaire répartie sur les trois ans d'études du programme.¹⁵ Les exemptions dépendent de l'analyse de contenu effectuée et de l'harmonisation de la matière étudiée avant la mise en place de la passerelle. En général, entre 2 et 5 cours du cégep équivalent à 1 cours universitaire. C'est que les différentes compétences réparties dans plusieurs cours au cégep sont toutes regroupées dans un seul cours à l'université.

6.4 CONCLUSION DE L'APPROCHE TERRAIN

MÉCONNAISSANCE DU MARCHÉ DU TRAVAIL - L'AVANTAGE DE LA PASSERELLE

Un commentaire fut émis par plusieurs intervenants du milieu scolaire — collégial et universitaire — rencontrés à l'égard des professions en TIC. Une méconnaissance de la diversité des professions de ce secteur et de la variété des environnements de travail possibles fut mentionnée par les intervenants rencontrés. Une fois sur le marché du travail, le diplômé découvre les différents domaines d'application de ses acquis et les univers distincts dans lesquels il peut exercer ses fonctions. Certains décideraient de poursuivre leurs études vers un niveau d'enseignement supérieur pour se créer des possibilités d'emploi. Les passerelles d'études permettent à ces travailleurs de réduire la durée des études, les frais inhérents et d'éviter la redondance de la matière vue lors de leur première formation.

¹⁵ Voir l'annexe 8 pour connaître des exemples de passerelles et d'exemption de cours.

7

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce document dresse un portrait d'ensemble de la situation de l'offre de formation ainsi que de l'adéquation entre la formation et les besoins du marché du travail pour les programmes de formation des professions ciblées en TIC. De cet exercice, un certain nombre de conclusions et recommandations peuvent être émises pour le secteur.

SURPLUS DE DIPLÔMÉS DE NIVEAU COLLÉGIAL POUR CERTAINES PROFESSIONS

De manière générale, les diplômés des programmes de DEC ciblés ont connu une insertion sur le marché du travail plus difficile ces dernières années. Le taux de chômage des diplômés est à la hausse tandis que leur taux d'emploi suit une tendance à la baisse. Déjà, ces premiers résultats nous portent à croire que ces diplômés répondent de moins en moins à un besoin exprimé par les employeurs. De plus, l'analyse par profession nous confirme ce résultat. En effet, des surplus de débutants pour concepteurs et développeurs Web et techniciens de réseau informatique sont notés.

MANQUE D'INTÉRÊT DE LA PART DES DIPLÔMÉS POUR CERTAINES PROFESSIONS

Pour certaines professions, un surplus est observé chez les diplômés des programmes de niveau collégial

tandis qu'un déficit est noté chez les diplômés des programmes universitaires. Ces résultats nous montrent un certain désintérêt de la part des diplômés universitaires pour certaines professions bien qu'une grande part des employeurs demande un tel niveau de diplôme. Plusieurs exemples appuient cette réalité. C'est le cas pour les diplômés de sciences informatiques qui ne se dirigent pas vers des postes de techniciens de réseau informatique, bien que des besoins soient exprimés par les employeurs.

Cette situation est également observée pour des professions de niveau technique pour lesquelles un surplus de diplômés du DEP et un déficit de diplômés du DEC sont notés. Par exemple, des finissants de technologie de l'électronique ne se dirigent pas vers des postes d'installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications ou d'électroniciens d'entretien bien que des besoins soient exprimés par les employeurs.

RECOMMANDATIONS :

Faire connaître les professions en demande et valoriser certaines professions

→ Inciter les jeunes à s'inscrire à des programmes qui mènent vers des professions en demande plutôt que dans des programmes qui affichent des surplus de diplômés actuellement sur le marché du travail.

- Faire connaître le site Ma carrière techno¹⁶ de TECHNOCompétences et y intégrer les informations relatives au présent diagnostic.
- Promouvoir les professions moins populaires auprès des diplômés de programmes ciblés pour lesquelles les employeurs ont exprimé un besoin.

DÉFICIT DE DIPLÔMÉS UNIVERSITAIRES

Les résultats de l'insertion sur le marché du travail des diplômés des programmes universitaires sont probants. De manière générale, le taux de chômage de ces diplômés est à la baisse tandis que le taux d'emploi est à la hausse. De plus, l'analyse de l'adéquation par profession nous indique un déficit de diplômés universitaires pour l'ensemble des professions qui requièrent un diplôme de ce niveau. Il s'agit plus particulièrement des programmeurs et développeurs en médias interactifs, des analystes et consultants en informatique, des ingénieurs informaticiens et des ingénieurs et concepteurs en logiciel. Ceci signifie que trop peu de diplômés se dirigent dans ces professions pour répondre à la demande des employeurs.

RECOMMANDATIONS :

Établir une collaboration entre les entreprises et les universités

- Une collaboration étroite entre les entreprises et les universités est requise pour pouvoir répondre aux besoins quantitatifs exprimés par les entreprises. Un déficit de finissants est à prévoir sur le marché du travail pour les cinq prochaines années.
- Cette collaboration est également requise pour déterminer le contenu des programmes de formation initiale ou continue, afin de répondre adéquatement aux besoins des entreprises.

LES EMPLOYEURS SURÉVALUENT LEURS BESOINS EN MATIÈRE DE MAIN-D'ŒUVRE

Dans certains cas, les employeurs ont des exigences trop élevées en terme de diplômes. Par exemple, pour les installateurs de matériel de télécommunications, certains employeurs demandent un niveau universitaire pour exercer cette profession alors qu'un DEP ou un DEC est habituellement requis. Plus encore, aucun diplôme universitaire ne mène vers cette profession. Aussi, pour pourvoir un poste de technicien de réseau informatique, certains employeurs demandent un diplôme universitaire alors que cette profession est

censée être de niveau technique. Néanmoins, dans les cas où le poste de technicien à combler est très spécialisé, il est possible que certains postes puissent exiger un diplôme universitaire. Cela dit, il s'agit plutôt de l'exception et cela ne s'applique pas à l'ensemble des techniciens de réseau informatique. Pourtant, ce problème semble se généraliser à l'ensemble des professions. Cette problématique peut causer des distorsions quant à la répartition des diplômés de programmes de paliers d'enseignement différents, mais qui mènent à une même profession. Par exemple, pour les programmeurs et développeurs en médias interactifs, un surplus est observé pour les diplômés du DEC tandis qu'un déficit est observé chez les diplômés universitaires.

PROBLÉMATIQUES LIÉES À LA FORMATION CONTINUE

La difficulté pour la formation continue se présente sous deux angles. D'un côté, les employeurs ont de la difficulté à énoncer leurs besoins en terme de formation continue. En effet, des compétences recherchées telles que « la connaissance des logiciels spécifiques à l'entreprise » ou « se mettre à jour en informatique, dans les nouvelles technologies » ne donnent pas beaucoup d'indices aux établissements d'enseignement pour la mise en place de formation. D'un autre côté, les employeurs ont parfois de la difficulté à s'y retrouver en terme de formation continue puisqu'il en existe une panoplie avec des durées et contenus variables et que le nom de la formation exprime parfois mal le contenu de celle-ci.

RECOMMANDATIONS :

Adapter la formation continue aux besoins exprimés par les entreprises

- Instaurer une meilleure collaboration entre les entreprises et les établissements d'enseignement. D'un côté, les entreprises doivent exposer clairement leurs besoins et de l'autre, les établissements d'enseignement devront conseiller les entreprises dans leur choix de formation en faisant valoir les formations déjà en place, mais aussi en se montrant à l'écoute et disponibles pour ajuster rapidement l'offre de formation en fonction des besoins exprimés. Il est possible que l'instauration d'une formule clé en main basée sur des visites en entreprises par les conseillers des établissements d'enseignement soit une piste de solution prometteuse.
- Les établissements d'enseignement devraient effectuer une veille sur les tendances émergentes du secteur des TIC pour s'adapter aux changements mous et rapides du secteur.

¹⁶ www.macarrieretechno.com

LES ÉTABLISSEMENTS
D'ENSEIGNEMENT
DEVRAIENT EFFECTUER
UNE VEILLE SUR
LES TENDANCES
ÉMERGENTES
DU SECTEUR DES TIC
POUR S'ADAPTER
AUX CHANGEMENTS
MOUVANTS ET RAPIDES
DU SECTEUR.

- Un meilleur dialogue aidera à la détermination des besoins des entreprises et permettra ainsi de diminuer la surévaluation de leurs besoins.
- Développer davantage de formation créditée sur le milieu de travail (Programme d'apprentissage en milieu de travail).
- Étudier la possibilité de créer d'autres passerelles d'études ou de promouvoir celles déjà existantes auprès des employeurs pour une meilleure versatilité des finissants qui pourraient combiner autant une formation technique et une formation plus théorique à l'université.
- Réviser les méthodes de dispensation des formations. Étant donné le contexte dans lequel évolue le secteur, des méthodes de formations virtuelles telles que les webinaires pourraient être explorées.



8

ANNEXES

ANNEXE 1

FORMATIONS LIÉES POUR CHAQUE PROFESSION CIBLÉE, SECTEUR DES TIC

CODE CNP	NOM CNP	CODE DE PROGRAMME	PROGRAMME DE FORMATION LIÉE (SELON L'IMT EN LIGNE)
0213	Gestionnaires de systèmes informatiques	5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2147	Ingénieurs informatiques (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)	5359	Bac. – Génie électrique, électronique et des communications
		5373	Bac. – Génie informatique et de la construction des ordinateurs
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2171	Analystes et consultants en informatique	5803	Bac. – Information de gestion
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2173	Ingénieurs et concepteurs en logiciel	5359	Bac. – Génie électrique, électronique et des communications
		5373	Bac. – Génie informatique et de la construction des ordinateurs
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2174	Programmeurs et développeurs en médias interactifs	420.A0	Form. tech. – Techniques de l'informatique
		5359	Bac. – Génie électrique, électronique et des communications
		5373	Bac. – Génie informatique et de la construction des ordinateurs
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2175	Concepteurs et développeurs Web	420.A0	Form. tech. – Techniques de l'informatique
		582.A1	Form. tech. – Techniques d'intégration multimédia
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
2242	Électroniciens d'entretien (biens de consommation)	5265	Form. profes. – Service technique d'équipement bureautique
		5271	Form. profes. – Réparation d'appareils électroniques audiovisuels
		5280	Form. profes. – Liaison en réseau d'équipement bureautique
		5296	Form. profes. – Installation et entretien de systèmes de sécurité
		243.BO	Form. tech. – Technologie de l'électronique
2281	Techniciens de réseau informatique	420.A0	Form. tech. – Techniques de l'informatique
		5340	Bac. – Sciences de l'informatique
7246	Installateurs et réparateurs de matériel de télécommunication	5266	Form. profes. – Installation et réparation d'équipement de télécommunication
		243.BO	Form. tech. – Technologie de l'électronique

Source : IMT en ligne.

Compilation : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), Direction régionale de Montréal.

ANNEXE 2

CARTE DE L'OFFRE DE FORMATION DANS LA RMR DE MONTRÉAL EN FORMATION PROFESSIONNELLE

	SERVICE TECHNI- QUE D'ÉQUI- PEMENT BUREAUTI- QUE	INSTALLATION ET RÉPARA- TION D'ÉQUI- PEMENT DE TÉLÉCOMMU- NICATION	RÉPARATION D'APPA- REILS ÉLEC- TRONIQUES AUDIOVIDÉOS	LIAISON EN RÉSEAU D'ÉQUI- PEMENT BUREAUTI- QUE	INSTALLA- TION ET ENTRETIEN DE SYSTÈME DE SÉCURITÉ
	[5265] [5765]	[5266] [5766]	[5271] [5771]	[5280] [5780]	[5296]
CS Pointe-de-l'Île					
CS Montréal			✓		
CS Marguerite-Bourgeoys	✓	✓	✓	✓	
CS English-Montréal					
CS L.B.Pearson		✓			
CS Laval			✓		
CS Sir-Wilfrid-Laurier					
CS Affluents			✓		
CS Seigneurie-des- Mille-Îles	✓			✓	
CS Rivière-du-Nord					
CS Des-Trois-Lacs					
CS Marie-Victorin			✓		
CS Grandes-Seigneuries					✓
CS Des-Patriotes					
CS Eastern Township					
RÉSEAU PRIVÉ					
College Herzing					
Inst. techn. Aviron Montréal			✓		

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

ANNEXE 3

CARTE DE L'OFFRE DE FORMATION DANS LA RMR DE MONTRÉAL EN FORMATION TECHNIQUE

	TECHNOLOGIE DE L'ÉLECTRONIQUE [243.B0]	TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE [420.A0]	TECHNIQUES D'INTÉGRATION MULTIMÉDIA [582.A1]
Ahuntsic	✓	✓	
André-Laurendeau		✓	
Bois-de-Boulogne		✓	
Gérald-Godin		✓	
Maisonneuve	✓	✓	✓
Marie-Victorin		✓	
Rosemont		✓	
Saint-Laurent	✓		
Vieux Montréal	✓		
Dawson	✓	✓	
John Abbott		✓	
Vanier		✓	
Édouard-Montpetit	✓	✓	✓
Saint-Jérôme		✓	✓
Lionel-Groulx	✓	✓	
Montmorency	✓	✓	
RÉSEAU PRIVÉ			
Institut Teccart (2003)	✓	✓	
André-Grasset		✓	
LaSalle		✓	
O'Sullivan		✓	

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

ANNEXE 4

CARTE DE L'OFFRE DE FORMATION DANS LA RMR DE MONTRÉAL EN FORMATION UNIVERSITAIRE

	5359 GÉNIE ÉLEC- TRIQUE, ÉLEC- TRONIQUE ET DES COMMUNI- CATIONS	5373 GÉNIE INFORMATIQUE ET DE LA CONSTRUCTION DES ORDINATEURS	5803 INFORMATION DE GESTION	5340 SCIENCES DE L'INFORMATIQUE
École de technologie supérieure	✓	✓		✓
École polytechnique de Montréal	✓	✓		✓
Institut national de recherche scientifique	✓			
Université Concordia	✓	✓		✓
Université du Québec à Montréal	✓			✓
Université McGill	✓	✓	✓	✓
Université de Montréal				✓

ANNEXE 5

ÉVOLUTION DES INSCRIPTIONS EN FORMATION PROFESSIONNELLE, TECHNIQUE ET UNIVERSITAIRE, RMR DE MONTRÉAL

	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011
FORMATION PROFESSIONNELLE													
5265 Service technique d'équipement bureautique	149	132	115	66	48	65	94	112	48	29	34	40	32
5266 Installation et réparation d'équipement de télécommunications	84	161	197	197	172	175	163	143	148	163	226	310	375
5271 Réparation d'appareils électroniques audiovisuels	779	615	511	435	452	406	338	259	189	183	189	255	181
5280 Liaison en réseau d'équipement bureautique	116	109	67	92	61	94	78	10	8	12	12	21	21
5296 Installation et entretien de systèmes de sécurité	50	58	69	69	76	79	80	86	84	78	77	79	76
Total	1 178	1 075	959	859	809	819	753	610	477	465	538	705	685
FORMATION TECHNIQUE - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE													
243.B0 Technologie de l'électronique	1 985	1 824	1 685	1 569	1 298	1 042	795	709	611	576	589	590	621
420.A0 Techniques de l'informatique	4 144	4 559	4 562	4 273	3 709	3 018	2 460	2 072	1 743	1 669	1 792	1 970	2 024
582.A1 Techniques d'intégration multimédia	0	109	252	469	532	524	561	545	553	595	674	742	780
Total	6 129	6 492	6 499	6 311	5 539	4 584	3 816	3 326	2 907	2 840	3 055	3 302	3 425

SUITE DU TABLEAU À LA PAGE SUIVANTE →

ANNEXE 5 (SUITE)

	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

FORMATION COURTE (AEC) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE

243.B0 Technologie de l'électronique	122	313	488	559	332	108	69	120	108	151	161	150	122
420.A0 Techniques de l'informatique	4 597	4 803	4 673	3 550	2 856	2 013	1 389	1 037	905	947	1 006	1 079	1103
582.A1 Techniques d'intégration multimédia	285	631	904	868	646	433	326	279	180	195	173	165	137
Total	5 004	5 747	6 065	4 977	3 834	2 554	1 784	1 436	1 193	1 293	1 340	1 394	1362

FORMATION UNIVERSITAIRE (BAC, MAÎTRISE, DOCTORAT) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE

5359 Génie électrique, électronique et des communications	2 887	3 015	3 204	3 538	4 105	4 297	4 117	3 919	3 638	3 335	3 146	3 220	3265
5373 Génie informatique et de la construction des ordinateurs	1 503	1 655	1 806	1 888	1 738	1 569	1 231	1 028	876	799	796	782	810
5803 Information de gestion	709	843	934	948	775	547	385	271	219	190	186	163	143
5340 Sciences de l'informatique	2 924	3 681	3 657	4 010	4 306	4 216	4 036	3 750	3 426	3 226	3 051	3 040	3238
Total	8 023	9 194	9 601	10 384	10 924	10 629	9 769	8 968	8 159	7 550	7 179	7 205	7 456

FORMATION UNIVERSITAIRE COURTE (AUTRES DIPLÔMES OU CERTIFICATS¹) - INSCRIPTIONS À LA SESSION D'AUTOMNE

5359 Génie électrique, électronique et des communications	316	307	299	313	344	349	259	239	195	202	195	165	183
5373 Génie informatique et de la construction des ordinateurs	0	0	0	0	5	28	43	30	28	25	11	24	22
5803 Information de gestion	284	283	290	247	219	192	166	136	117	130	147	178	200
5340 Sciences de l'informatique	1 884	1 950	1 992	1 885	1 482	1 165	887	808	755	712	739	804	703
Total	2 484	2 540	2 581	2 445	2 050	1 734	1 355	1 213	1 095	1 069	1 092	1 171	1 108

1 Cette catégorie inclut les diplômes autres que les baccalauréats, les maîtrises et les doctorats.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).
Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.

ANNEXE 6

INSERTION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DES DIPLÔMÉS DANS LES PROGRAMMES CIBLÉS EN TIC ET POUR L'ENSEMBLE DES PROGRAMMES DANS LA RMR DE MONTRÉAL

	TAUX D'EMPLOI ¹ %	TAUX DE POUR-SUITE DES ÉTUDES %	TAUX DE CHÔMAGE %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN ² %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN EN LIEN AVEC LA FORMATION %
FORMATION PROFESSIONNELLE³					
5265 Service technique d'équipement bureautique	71,0	16,1	15,4	86,3	57,9
5266 Installation et réparation d'équipement de télécommunications	69,7	14,5	17,2	88,7	80,8
5271 Réparation d'appareils électroniques audiovisuels	62,5	23,8	15,3	84,0	66,7
5280 Liaison en réseau d'équipement bureautique	ND	ND	ND	ND	ND
5296 Installation et entretien de systèmes de sécurité	88,4	7,0	5,0	89,4	79,4
Total des programmes ciblés en TIC	70,9	16,0	14,3	87,5	73,5
Ensemble des programmes	72,6	12,5	12,1	88,0	72,5
FORMATION TECHNIQUE³					
243.B0 Technologie de l'électronique	55,8	42,1	3,6	86,8	67,3
420.AC Techniques de l'informatique	47,5	49,4	5,5	93,8	83,5
582.A1 Techniques d'intégration multimédia	61,3	35,3	5,2	88,8	91,0
Total des programmes ciblés	51,8	45,2	5,1	91,2	82,1
Total des programmes	65,2	29,8	4,1	85,3	86,4

SUITE DU TABLEAU À LA PAGE SUIVANTE →

ANNEXE 6 (SUITE)

INSERTION SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL DES DIPLÔMÉS DANS LES PROGRAMMES CIBLÉS EN TIC ET POUR L'ENSEMBLE DES PROGRAMMES DANS LA RMR DE MONTRÉAL

	TAUX D'EMPLOI ¹ %	TAUX DE POUR-SUITE DES ÉTUDES %	TAUX DE CHÔMAGE %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN ² %	TAUX D'EMPLOI À TEMPS PLEIN EN LIEN AVEC LA FORMATION %
FORMATION UNIVERSITAIRE⁴					
5340 Sciences de l'informatique	72,8	19,5	7,0	96,2	82,5
5359 Génie électrique, électronique et des communications	73,0	19,2	7,6	97,2	74,5
5373 Génie informatique et de la construction des ordinateurs	77,3	16,7	4,7	98,0	83,2
5803 Information de gestion	86,2	5,5	6,0	97,6	55,8
Total des programmes ciblés	74,3	18,2	6,8	97,0	78,0
Total des programmes	69,8	23,6	5,0	89,7	83,8

1 Le taux d'emploi signifie la proportion des diplômés qui ont trouvé un emploi.

2 Le taux d'emploi à temps plein signifie la proportion des diplômés qui ont trouvé un emploi à temps plein parmi ceux qui ont trouvé un emploi.

3 Moyenne des enquêtes *Relance* de 2008-2009-2010.

4 Moyenne des enquêtes *Relance* de 2005-2007-2009.

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS).

Compilation : Conseil emploi métropole, Emploi-Québec.



ANNEXE 7

SCHÉMA DE L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI DANS LA RMR DE MONTRÉAL

DÉBUTANTS VISÉS - NOMBRE DE DÉBUTANTS NÉCESSAIRES POUR RÉPONDRE À LA DEMANDE DE MAIN-D'ŒUVRE DANS LA PROFESSION

CNP VISÉ	NOMBRE D'EMPLOIS	TDMO	EMPLOIS À COMBLER	IMMIGRANTS DANS CNP VISÉ	TAUX D'EMPLOIS DANS LE DOMAINE VISÉ	CORRECTION POUR L'INSERTION DES IMMIGRANTS	EMPLOIS À COMBLER - CORRIGÉ POUR IMMIGRANTS	PROPORTION DES EMPLOIS À COMBLER PAR DES EMPLOYÉS AVEC EXPÉRIENCE	EMPLOIS À COMBLER - CORRIGÉ POUR EXPÉRIENCE	ORDRE VISÉ ET PROPORTION	NOMBRE D'EMPLOIS VISÉS PAR ORDRE D'ENSEIGNEMENT	PROPORTION DU PROGRAMME D'ÉTUDE VISÉ	NOMBRE D'EMPLOIS VISÉS PAR PROGRAMME D'ÉTUDES	TAUX DE POURSUITE DES ÉTUDES PAR PROGRAMME
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)	(M)	(N)	
		(A)*(B)/5			(D)*(E)	(C) - (F)		(G)-(H)*(G)						
									Sans diplôme					
									(J0)	(K0)				
										(J0)*(I)				
									DES					
									(J1)	(K1)				
										(J1)*(I)				
									Formation professionnelle					
									(J')	(K')	(L1')	(K')*(L1')	(M1')	
										(J')*(I)	(L1'')	(K')*(L1'')	(M1'')	
									Form. technique (DEC et AEC)					
									(J'')	(K'')	(L2')	(K'')*(L2')	(M2')	
										(J'')*(I)	(L2'')	(K'')*(L2'')	(M2'')	
									Formation universitaire (bac.)					
									(J''')	(K''')	(L3')	(K''')*(L3')	(M3')	
										(J''')*(I)	(L3'')	(K''')*(L3'')	(M3'')	
									ΣJ=1					

**DÉBUTANTS RÉELS -
NOMBRE DE DÉBUTANTS DISPONIBLES**

NOMBRE DE DIPLOMÉS NÉCESSAIRE - CORRIGÉ POUR LA POURSUITE AUX ÉTUDES	TAUX DE DIPLOMATION	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISÉS - CORRIGÉ POUR LE TAUX DE DIPLOMATION	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISÉS PAR CNP	ORDRE VISÉ ET PROPORTION	NOMBRE D'EMPLOIS VISÉS PAR ORDRE D'ENSEIGNEMENT	NOMBRE DE DÉBUTANTS DANS CE PROGRAMME - TOUT LE QUÉBEC	PROPORTION DES DIPLOMÉS D'UN PRO- GRAMME QUI TRA- VAillent DANS LA RMR	NOMBRE DE DÉBUTANTS DANS CE PROGRAMME VISANT LA RMR	PROPORTION DES NOUVEAUX INSCRITS D'UN PROGRAMME DESTINÉ À CE CNP	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISANT CE CNP	NOMBRE TOTAL DE DÉBUTANTS RÉELS VISANT CE CNP DANS LA RMR	
(O)	(P)	(Q)	(R)	(J)	(K)	(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)	
(1+M)*(N)		(O)*(P)									(C) - (F)	
				Sans diplôme								
				(J0)	(K0)							
					(J0)*(I)							
				DES								
				(J1)	(K1)							
					(J1)*(I)							
				Formation professionnelle								
(M1')*(N1')	(P1')	(O1')*(P1')	Σ(Q)	(J')	(K')	(S1')	(T1')	(S1')*(T1')	(V1')	(U1')*(V1')	Σ(W)	
(M1'')*(N1'')	(P1'')	(O1'')*(P1'')			(J'')*(I)	(S1'')	(T1'')	(S1'')*(T1'')	(V1'')	(U1'')*(V1'')		
				Formation technique (DEC et AEC)								
(M2')*(N2')	(P2')	(O2')*(P2')		(J'')	(K'')	(S2')	(T2')	(S2')*(T2')	(V2')	(U2')*(V2')		
(M2'')*(N2'')	(P2'')	(O2'')*(P2'')			(J'')*(I)	(S2'')	(T2'')	(S2'')*(T2'')	(V2'')	(U2'')*(V2'')		
				Formation universitaire (bac.)								
(M3')*(N3')	(P3')	(O3')*(P3')	(J''')	(K''')	(S3')	(T3')	(S3')*(T3')	(V3')	(U3')*(V3')			
(M3'')*(N3'')	(P3'')	(O3'')*(P3'')		(J''')*(I)	(S3'')	(T3'')	(S3'')*(T3'')	(V3'')	(U3'')*(V3'')			
				ΣJ=1								

PROPORTION DU PROGRAMME D'ÉTUDE VISÉ	NOMBRE D'EMPLOIS VISÉS PAR PROGRAMME D'ÉTUDES	TAUX DE POURSUITE DES ÉTUDES PAR PROGRAMME	NOMBRE DE DIPLÔMÉS NÉCESSAIRES - CORRIGÉ POUR LA POURSUITE AUX ÉTUDES	TAUX DE DIPLOMATION	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISÉS - CORRIGÉ POUR LE TAUX DE DIPLOMATION	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISÉS PAR CNP
(L)	(M)	(N)	(O)	(P)	(Q)	(R)
			(M)*(N)		(O)*(P)	
100,0 %	14	12,5 %	16	62,3%	25	
75,0 %	66	49,1 %	129	38,0%	341	
25,0 %	22	35,3 %	34	43,4%	78	
58,3 %	63				63	1 323
41,7 %	45				45	
60,2 %	203	16,1 %	242	50,7 %	478	
21,4 %	72	15,3 %	85	54,3 %	157	
14,1 %	48	19,5 %	59	59,3 %	100	
1,6 %	5	24,8 %	7	49,0 %	15	
1,4 %	5	8,4 %	5	67,0 %	7	
1,4 %	5	35,3 %	7	50,6 %	14	

- (A) Identifié par le Conseil emploi métropole.
- (B) Taux de demande de main-d'œuvre 2011-2015. Calculé par Emploi-Québec pour la RMR de Montréal.
- (D) Données fournies par le MICC par code CNP.
- (E) Taux basé sur les résultats d'enquêtes longitudinales sur l'insertion des immigrants. Taux global pour toutes les professions.
- (H) Proportion calculée à partir des données de l'Enquête métropolitaine des besoins de main-d'œuvre d'Emploi-Québec, moyenne de 2007 et 2010. Proportion des embauches effectuées au cours des 12 mois précédant l'enquête ne demandant pas d'expérience et de une à trois années d'expérience.
- (J) Proportion calculée à partir des données de l'Enquête métropolitaine des besoins de main-d'œuvre d'Emploi-Québec, moyenne de 2007 et 2010. Part des embauches effectuées au cours des 12 derniers mois selon le niveau de scolarité demandé.
- (L) Données tirées de l'enquête sur la situation des diplômés (*Relance*) du MELS 2008, 2009 et 2010. Chez les diplômés en emploi dans le CNP visé, les programmes desquels ils sont issus.
- (N) Données tirées de l'enquête sur la situation des diplômés (*Relance*) du MELS. Moyenne des trois dernières enquêtes.
- (P) Données tirées de différentes sources ministérielles :
Formation professionnelle : indicateurs nationaux de la réussite. Taux de diplomation trois années scolaires après le début de la formation, moyenne des trois dernières cohortes.
Formation technique : taux de diplomation cinq années après le début de la formation. Moyenne des trois dernières cohortes.
Formation universitaire : taux de diplomation cinq années après le début de la formation.
- (T) Données tirées de la *Relance* présentant la répartition des diplômés en emploi d'un programme d'études selon la région d'emplois au moment de l'enquête. Trois dernières enquêtes.
- (V) Données tirées de la *Relance* présentant la répartition des diplômés d'un programme d'études selon le CNP occupé au moment de l'enquête. Trois dernières enquêtes.

ANNEXE 8 (SUITE)

RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE L'OUTIL DE VEILLE MÉTROPOLITAIN SUR L'ADÉQUATION FORMATION-EMPLOI POUR LES PROGRAMMEURS ET DÉVELOPPEURS INTERACTIFS

DÉBUTANTS RÉELS - NOMBRE DE DÉBUTANTS DISPONIBLES

ORDRE VISÉ ET PROPORTION	NOMBRE D'EMPLOIS VISÉS PAR ORDRE D'ENSEIGNEMENT	CODE DE PROGRAMME	NOMBRE DE DÉBUTANTS DANS CE PROGRAMME - TOUT LE QUÉBEC	PROPORTION DES DIPLÔMÉS D'UN PROGRAMME QUI TRAVAILLENT DANS LA RMR	NOMBRE DE DÉBUTANTS DANS CE PROGRAMME VISANT LA RMR	PROPORTION DES NOUVEAUX INSCRITS D'UN PROGRAMME DESTINÉ À CE CNP	NOMBRE DE DÉBUTANTS VISANT CE CNP	NOMBRE TOTAL DE DÉBUTANTS RÉELS VISANT CE CNP DANS LA RMR
(J)	(K)		(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)
							(U)*(V)	
Sans diplôme								
DES								
Formation professionnelle								
		9999	0	0,0 %	0	0,0 %	0	
Formation technique (DEC)								
		420A0	2 014	43,0 %	866	32,3 %	280	
		582A1	569	53,4 %	304	27,1 %	82	
Formation technique courte (AEC)								
		420A0	1 028	56,5 %	580	6,0 %	35	
		582A1	308	61,8 %	190	32,3 %	61	894
Formation universitaire (baccalauréat)								
		5340	1 165	63,6 %	741	39,3 %	291	
		5373	257	74,6 %	192	33,9 %	65	
		5359	829	74,5 %	618	8,3 %	52	
		8000	1 047	62,2 %	651	2,0 %	13	
		5363	286	71,4 %	204	2,1 %	4	
		5230	432	72,6 %	314	3,6 %	11	

ANNEXE 9

LISTE DE TOUS LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS D'ENSEIGNEMENT DE LA MÉTROPOLE OFFRANT UNE PASSERELLE D'ÉTUDES

FORMATION PROFESSIONNELLE

SOUTIEN INFORMATIQUE

- Centre de formation professionnelle de l'Ouest-de-l'île — Pavillon Saint-Laurent
- *Centre de formation professionnelle des Riverains¹
- Centre de formation professionnelle Paul-Émile-Dufresne
- Centre d'informatique et d'administration de Verdun-Lasalle
- *École des métiers de l'informatique, du commerce et de l'administration de Montréal

FORMATION COLLÉGIALE

TECHNIQUES EN INFORMATIQUE OPTION GESTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES

TECHNIQUES EN INFORMATIQUE OPTION INFORMATIQUE DE GESTION

- *Collège Ahuntsic
- Cégep André-Laurendeau
- *Collège de Bois-de-Boulogne
- Collège Champlain
- Collège Dawson
- Cégep Édouard-Montpetit
- Collège Gerald-Godin
- Collège John Abbott
- Cégep Lionel-Groulx
- *Collège de Maisonneuve²
- Cégep Marie-Victorin
- *Collège Montmorency²
- *Collège de Rosemont²
- Cégep régional de Lanaudière — Campus de Joliette²
- Collège Vanier
- Cégep du Vieux Montréal

FORMATION UNIVERSITAIRE

BACCALAURÉAT EN INFORMATIQUE (TOUTES SPÉCIALISATIONS CONFONDUES)

- École de technologie supérieure
- Polytechnique de Montréal
- Université de Concordia
- Université McGill
- Université de Montréal
- *Université du Québec à Montréal

¹ Seul centre de formation professionnelle offrant le programme intégré secondaire-collégial dans la métropole.

² Établissements offrant deux types de passerelle : DEP-DEC et DEC-BAC.

* Établissements bénéficiant d'une entente formelle et signée.

ANNEXE 10

EXEMPLES DES DIFFÉRENTS TYPES DE PASSERELLE

CHEMINEMENT DES-DEP-DEC			
NIVEAU D'ÉTUDES	PROGRAMME	ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT	EXEMPTION
DEP	Soutien informatique	Centre de formation professionnelle des Riverains	
DEC	Techniques de l'informatique – gestion des réseaux informatiques	Collège de Rosemont	Équivalent d'une session (les cours exemptés sont répartis dans le programme)

Le cheminement DES-DEP-DEC du Centre de formation professionnelle des Riverains fut mis sur pied par la Commission scolaire des Affluents afin d'offrir une avenue intéressante aux étudiants désirant orienter leur carrière vers le secteur des TIC. Aussi appelé le Programme intégré secondaire-collégial (PISC), ce cheminement permet à l'étudiant de modifier son parcours scolaire à partir de la 3^e secondaire en intégrant des cours de formation professionnelle à son horaire. À l'obtention de son diplôme d'études secondaires, l'étudiant poursuit ses études professionnelles (550 heures restantes) et complète ainsi son diplôme d'études professionnelles. Suite à l'obtention de son DEP, l'étudiant peut choisir d'exercer son métier appris en optant pour le marché du travail ou choisir de poursuivre ses études au niveau collégial. Si l'étudiant décide de poursuivre au cégep, une session complète lui sera exemptée en raison de ses compétences acquises au DEP, ce qui lui permet d'obtenir son diplôme d'études collégiales en deux ans et demi au lieu de trois ans. Au total, ce sont donc trois diplômes qui sont décrochés en cinq années d'études.

PASSERELLE DEP-DEC			
NIVEAU D'ÉTUDES	PROGRAMME	ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT	EXEMPTION
DEP	Soutien informatique	Centre de formation professionnelle Paul-Émile-Dufresne	
DEC	Techniques de l'informatique – gestion des réseaux informatiques – informatique de gestion	Collège Montmorency	270 heures de formation professionnelle reconnue

Cette passerelle informelle permet à l'étudiant en possession d'un DEP en soutien informatique de se voir reconnaître des acquis lors d'une demande d'admission au programme technique du même domaine d'études, soit en Techniques de l'informatique. Aucun des deux établissements n'a conclu une entente officielle, ce qui signifie que l'exemption de cours au cégep se fait sur l'évaluation du dossier étudiant et sur l'approbation du programme du DEP en soutien informatique créé par le MELS, peu importe où fut suivie la formation professionnelle.

PASSERELLE DEC-BAC

NIVEAU D'ÉTUDES	PROGRAMME	ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT	EXEMPTION
DEC	Techniques de l'informatique – gestion des réseaux informatiques – informatique de gestion	Collège de Rosemont	
BAC	Baccalauréat en sciences informatiques	Université de Montréal	Selon les compétences de l'étudiant – maximum de 15 crédits

Ce type de passerelle reconnaît les compétences techniques acquises au cégep. Ne bénéficiant pas d'une entente signée, la provenance de l'étudiant a peu d'importance. Chaque étudiant doit donc passer un examen qui évalue ses compétences afin d'accéder à la passerelle d'études. De cette façon, l'exemption des cours se fait à la discrétion de l'université selon le niveau de compétences de chacun.

ENTENTE DEC-BAC

NIVEAU D'ÉTUDES	PROGRAMME	ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT	EXEMPTION
DEC	Techniques en informatique – gestion des réseaux informatiques – informatique de gestion	Collège Ahuntsic	
BAC	Baccalauréat en informatique et génie logiciel	Université du Québec à Montréal (UQAM)	1 ^{re} session

L'entente DEC-BAC entre un cégep et une université comprend un document formel attestant l'engagement de l'établissement recevant les étudiants diplômés, dans ce cas-ci l'UQAM, à offrir un minimum de reconnaissance d'acquis en exemptant des cours prédéterminés. Une étude du programme collégial a été effectuée afin de vérifier quels cours universitaires pourraient être exemptés selon le contenu enseigné au cégep. Une évaluation des compétences de l'étudiant doit tout de même être réalisée afin de s'assurer que l'étudiant pourra suivre le déroulement normal du programme avec l'exemption de plusieurs cours.

ANNEXE 9 (SUITE)

EXEMPLES DES DIFFÉRENTS TYPES DE PASSERELLE

ENTENTE DEC-BAC INTÉGRÉ			
NIVEAU D'ÉTUDES	PROGRAMME	ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT	EXEMPTION
DEC	Techniques d'intégration multimédia	Cégep Édouard-Montpetit	
BAC	Baccalauréat en création multimédia interactive	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (Centre de l'ÉTS à Montréal)	1 ^{re} année

L'entente DEC-BAC intégré est très similaire à l'entente DEC-BAC à la différence près qu'une harmonisation volontaire entre les cours enseignés au cégep et les cours enseignés à l'université a été effectuée. C'est-à-dire qu'afin de faire progresser l'étudiant, les cours dits de base suivis à la technique correspondent pour la plupart aux cours d'introduction offerts par l'université. Cela permet aux étudiants, ne provenant pas de la technique, d'entamer un baccalauréat sans perdre les notions de base et cela permet aux étudiants de la technique de compléter le baccalauréat en deux années universitaires. Ainsi, le programme est structuré de façon à permettre à l'étudiant de poursuivre son apprentissage dans une spécialisation et d'obtenir plus rapidement son diplôme.

Remarque : malgré les différentes ententes possibles, tous les établissements se réservent le droit de ne pas exempter de cours à un étudiant afin de ne pas pénaliser celui-ci lorsque la matière enseignée pourrait différer de la matière apprise.