

# LA CONTRIBUTION ÉCONOMIQUE DES CÉGEPS ET DES CENTRES COLLÉGIAUX DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Novembre 2014



# TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION .....	3
1. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES DIPLÔMÉS .....	6
1.1 Les détenteurs d'un DEC s'intègrent mieux au marché du travail .....	6
1.2 Les détenteurs d'un DEC jouissent d'un niveau de revenus plus élevé .....	8
1.3 Les détenteurs d'un DEC profitent d'un très bon rendement de leur formation .....	9
2. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES EMPLOYEURS ET LES ENTREPRISES .....	11
2.1 La disponibilité d'un bassin de talents spécialisés et adaptés .....	11
2.2 La disponibilité d'une structure décentralisée de soutien aux entreprises .....	16
3. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE .....	23
3.1 Un rendement positif pour la société et les contribuables .....	23
3.2 Un accroissement de la richesse collective par l'action des CCTT .....	27
3.3 Un soutien aux communautés québécoises et à leur tissu social .....	29
3.4 Des impacts économiques découlant des dépenses .....	30
4. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES RÉGIONS .....	38
4.1 Le maintien, l'attraction et la scolarisation des jeunes en région .....	38
4.2 Un ancrage dans la réalité industrielle des régions .....	39
4.3 Le développement de tissus régionaux innovants .....	43
4.4 Des dépenses réalisées dans leurs régions .....	44
4.5 Une contribution à la vie communautaire .....	44
5. CONCLUSION .....	47
ANNEXE A1 — NOTES .....	50
ANNEXE A2 — DÉTAILS DU CALCUL DES TAUX DE RENDEMENT INTERNE (TRI) .....	52
ANNEXE A3 — EFFECTIFS DANS LES PROGRAMMES DE L'ENSEIGNEMENT ORDINAIRE .....	56
ANNEXE A4 — LISTE DES CÉGEPS ET DES CCTT, PAR RÉGION .....	57
ANNEXE A5 — NOTE CONCERNANT L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE POUR LE CALCUL DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES .....	60

ANNEXE B1 – CÉGEP DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE.....	61
ANNEXE B2 – CÉGEP DE SAINTE-FOY .....	62
ANNEXE B3 – CÉGEP DE SEPT-ÎLES.....	63
ANNEXE B4 – CENTRE TECHNOLOGIQUE EN AÉROSPATIALE .....	64
ANNEXE B5 – CENTRE DE MÉTALLURGIE DU QUÉBEC .....	65
ANNEXE B6 – CENTRE DE PRODUCTIQUE INTÉGRÉE DU QUÉBEC .....	66
ANNEXE B7 – CENTRE D'ÉTUDE DES CONDITIONS DE VIE ET DES BESOINS DE LA POPULATION.....	67
ANNEXE B8 – DAWSON COLLEGE.....	68
ANNEXE B9 – CÉGEP DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES .....	69
ANNEXE B10 – SOLUTIONS NOVKA.....	70
ANNEXE B11 – COLLÈGE SHAWINIGAN .....	71
ANNEXE B12 – CÉGEP DE RIVIÈRE-DU-LOUP .....	72
BIBLIOGRAPHIE.....	73

## INTRODUCTION

---

Le réseau des collèges publics a été créé en 1967 par le gouvernement du Québec et il est maintenant implanté dans toutes les régions du Québec. Les 48 cégeps (43 francophones et 5 anglophones) constituent la première étape de l'enseignement supérieur québécois et offrent d'une part neuf programmes préuniversitaires, qui mènent à l'université, et d'autre part, cent trente programmes de formation technique, qui préparent à l'entrée sur le marché du travail. En plus des diplômes d'études collégiales (DEC) de l'enseignement ordinaire, les cégeps offrent divers programmes de formation continue afin de faciliter l'acquisition de compétences et de connaissances spécialisées, soit en cours de carrière ou dans le cadre d'un retour aux études.

Pour l'année scolaire 2012-2013, les cégeps comptaient 172 793 étudiants à l'enseignement ordinaire, soit 48,7 % au secteur préuniversitaire, 45,8 % au secteur technique et 5,5 % au programme Tremplin DEC. De plus, 26 024 étudiants poursuivaient des études collégiales par l'entremise de la formation continue créditée. De ces grands totaux, on dénombrait 2 226 étudiants internationaux en 2012-2013<sup>1</sup>.

Par ailleurs, les cégeps développent aussi, par l'entremise de leurs services aux entreprises, des formations adaptées aux besoins spécifiques des organismes et des entreprises. Ces services de soutien technologique et de formation assurent le perfectionnement de la main-d'œuvre et visent à ainsi rehausser la productivité des employés grâce à l'acquisition de nouvelles connaissances et compétences.

En plus des cégeps, le réseau collégial public comprend cinq écoles nationales, chacune rattachée à un cégep et spécialisée dans un domaine dont elle a l'exclusivité, ainsi que des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT). Relevant des établissements d'enseignement collégial, les CCTT ont pour mission d'accompagner les organisations et les entreprises, plus particulièrement les PME, dans leurs efforts d'innovation par du soutien technique, de la recherche appliquée, de l'information et de la formation<sup>2</sup>. Afin de mieux soutenir les entreprises, les CCTT ont également pour objectif d'enrichir la formation collégiale par leur expérience terrain.

En 2013, le réseau Trans-tech était constitué des 46 CCTT, dont 40 à vocation technologique et 6 à vocation sociale. Les CCTT à vocation technologique sont actifs dans un large éventail de secteurs. Leur expertise peut être de nature horizontale et applicable à plusieurs secteurs d'activité économique (comme la productique et l'automatisation ou la maintenance industrielle) ou de nature verticale et se concentrer dans un seul secteur, qu'il soit traditionnel (ex. les textiles) ou technologique (ex. l'aérospatiale). Les CCTT à vocation sociale sont actifs en recherche appliquée dans le domaine des sciences sociales.

Afin de mieux comprendre l'importance du réseau collégial public pour la société québécoise, la présente étude en évalue les contributions économiques. Puisque d'importants bénéfices proviennent de l'offre de formation des cégeps, les retombées pour les diplômés sont l'objet du premier chapitre. Le deuxième chapitre traite des bénéfices pour les employeurs et les entreprises québécoises. Le troisième chapitre est dédié aux retombées économiques du réseau collégial public pour la société et les contribuables. Puis, le dernier chapitre présente les bénéfices découlant des activités des cégeps et des CCTT pour l'ensemble des régions du Québec.

---

<sup>1</sup> Données prévisionnelles 2012-2013. Source : Fédération des cégeps.

<sup>2</sup> Source : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (Mai 2013). Rapport d'évaluation : Performance du dispositif des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT).

## LES CÉGEPS, EN BREF

- L'enseignement ordinaire
  - L'enseignement préuniversitaire (9 programmes de DEC), dont l'objectif est de fournir à l'étudiant les connaissances et habiletés nécessaires à la poursuite d'études universitaires :
    - Sciences de la nature
    - Sciences humaines
    - Arts, lettres et communication
    - Sciences, lettres et arts
    - Histoire et civilisation
    - Arts visuels
    - Danse
    - Musique
    - Sciences informatiques et mathématiques
  - L'enseignement technique (130 programmes de DEC dans cinq grands secteurs), qui prépare l'étudiant à intégrer directement le marché du travail par l'acquisition de connaissances pratiques spécifiques à un domaine :
    - Techniques physiques
    - Techniques humaines
    - Techniques de l'administration
    - Techniques en arts et en communications graphiques
    - Techniques biologiques et technologies agroalimentaires
  - Le programme « Tremplin DEC » (précédemment appelé « Accueil et intégration »), qui permet aux étudiants qui sont indécis face à leur orientation professionnelle, qui n'ont pas la moyenne requise au secondaire ou bien à qui il manque des préalables à l'admission dans le programme choisi, de recevoir une formation adaptée.
  - Des programmes particuliers :
    - Double DEC
    - Baccalauréat international
- La formation continue
  - Les programmes de formation continue s'adressent aux adultes souhaitant développer ou actualiser leurs compétences, que ce soit de leur propre chef ou à l'initiative de l'entreprise qui les emploie. Les programmes de DEC ainsi que des programmes courts d'attestation d'études collégiales (AEC) sont offerts à temps plein ou partiel, de jour comme de soir. L'âge moyen des étudiants de la formation continue créditée est de 31 ans, comparativement à 19,7 ans en enseignement ordinaire.
- Les services aux entreprises
  - Les services aux entreprises proposent une offre de services adaptée aux besoins des entreprises en matière de perfectionnement et de mise à niveau de leur personnel qui s'appuie sur l'expertise des enseignants, les compétences et l'innovation développées au cégep.
- Les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)
  - Reconnus en vertu de la *Loi sur les collèges d'enseignement général et professionnel*, les CCTT ont pour mission d'accompagner les entreprises et les organismes dans l'innovation par le soutien technique, la recherche appliquée, l'information et la formation. Ce sont plus de 1 000 experts dans 46 centres répartis partout au Québec qui sont voués au développement du milieu.

## LES CCTT, EN BREF

- Les premiers CCTT ont été créés en 1983.
- Aujourd'hui, 46 centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) sont répartis sur l'ensemble du territoire québécois, tant dans les grands centres que dans les régions.
- Chacun de ces centres se spécialise dans un domaine spécifique allant des technologies manufacturières avancées à l'intégration des immigrants en passant par l'agriculture, les biotechnologies, l'écocitoyenneté, les composites et une multitude d'autres domaines.
- Les centres ont un mandat régional et national et sont regroupés en réseau, le Réseau Trans-tech.
- Les centres offrent aux organismes et aux entreprises l'expertise de leur personnel technique et scientifique soutenu par des infrastructures et des équipements de recherche adaptés à l'industrie.

En 2012-2013, les CCTT ont accompagné près de 4 000 organismes et entreprises dont 65 % étaient des PME.

# 1. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES DIPLÔMÉS

---

Cette section explore les retombées économiques structurantes découlant de la mission première des cégeps, c'est-à-dire leurs activités d'enseignement. Les bénéficiaires les plus directs de la formation collégiale sont les diplômés eux-mêmes qui, comme nous le verrons, jouissent de meilleures conditions sur le marché du travail.

## 1.1 LES DÉTENTEURS D'UN DEC S'INTÈGRENT MIEUX AU MARCHÉ DU TRAVAIL

De par l'acquisition de connaissances, de compétences et ultimement par l'obtention d'un diplôme, les étudiants sont les bénéficiaires les plus directs de l'enseignement offert par le réseau collégial québécois. Les gains qui en découlent se reflètent notamment par une meilleure intégration des diplômés collégiaux au marché du travail, qui y sont présents dans une proportion plus importante que les détenteurs d'un diplôme d'études secondaires (DES). Le taux d'emploi des détenteurs d'un DES atteignait 58,7 % en 2013, par rapport à 70,9 % pour les détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires<sup>3</sup> pour un écart de 12,2 points de pourcentage (p.p.) (voir Graphique 1). Cet écart correspond à quelque 140 000 emplois soutenus par un niveau de qualifications davantage en lien avec les exigences du marché du travail.

De même, le taux de chômage des détenteurs d'un DES se chiffrait à 8,3 % en 2013, soit un taux 33 % plus élevé que celui des détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires, qui se chiffrait à 6,2 % (voir Graphique 2). Lorsque l'on isole les diplômés du DEC des autres détenteurs de diplômes d'études postsecondaires, les écarts de taux de chômage et de taux d'emploi sont encore plus importants<sup>4</sup>. Soulignons aussi que les gains les plus importants en termes de taux d'emploi ou de taux de chômage sont réalisés lors de l'obtention d'un DES, puis de celle d'un DEC, les écarts entre le DEC et les diplômes subséquents étant relativement marginaux.

Ces écarts sont représentatifs de la moyenne observée sur la période 2009 à 2013, mais sont toutefois plus importants que ceux observés sur la période 1998-2013 – soit un écart moyen du taux d'emploi de 9,5 p.p. et de 1,6 p.p. pour le taux de chômage. Les détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires ont ainsi été touchés moins sévèrement que les détenteurs d'un DES par la crise économique de 2008, l'écart entre les deux groupes s'étant creusé à partir de 2008-2009 et il ne s'est pas entièrement résorbé par la suite. Ce constat semble confirmer que le niveau d'éducation des individus devient encore plus important avec les changements structurels en cours dans les économies des pays avancés. Des études ont par ailleurs démontré que le niveau de scolarité influe sur la durée du chômage; ce sont ainsi les travailleurs les moins qualifiés qui sont les plus touchés par le phénomène de chômage de longue durée<sup>5</sup>.

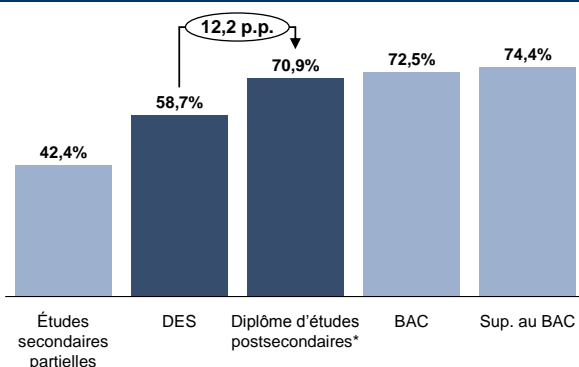
---

<sup>3</sup> Voir Annexe A1 – Note 1.

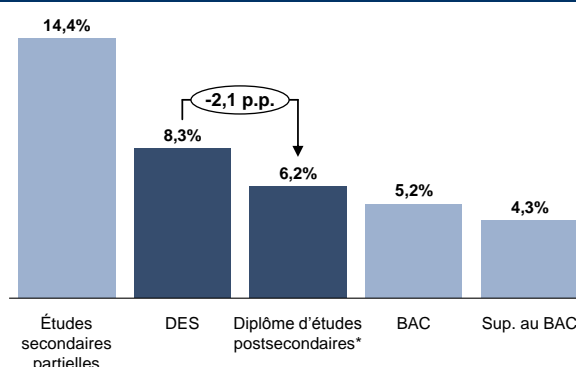
<sup>4</sup> Voir Annexe A1 – Note 2.

<sup>5</sup> Voir à ce sujet : Statistique Canada. (Avril 2004). Les mal-aimés du marché du travail. L'emploi et le revenu en perspective, 5 (4); et Commission européenne. (Septembre 2012). Le chômage de longue durée 2012.

GRAPHIQUE 1 : TAUX D'EMPLOI, SELON LE DERNIER DIPLÔME OBTENU  
2013, Québec, en pourcentage



GRAPHIQUE 2 : TAUX DE CHÔMAGE, SELON LE DERNIER DIPLÔME OBTENU  
2013, Québec, en pourcentage



\* Inclut les détenteurs de diplômes d'études collégiales, de diplômes d'études professionnelles, de certificats et de programmes courts de premier cycle universitaire.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, CANSIM 282-0004

L'intégration au marché du travail s'effectue particulièrement rapidement pour les diplômés de la formation technique<sup>6</sup>. Selon une enquête du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), le taux de placement des diplômés de la formation technique connaît une augmentation depuis le milieu des années 1990 et a atteint un sommet de 94,3 %<sup>7</sup> en 2011 (voir Graphique 3). Notons que ce taux de placement est demeuré très élevé même pendant la crise économique et la récession de 2009-2010. Par ailleurs, ce taux ainsi que celui de l'attestation d'études collégiales (AEC) (85,5 %) se comparent avantageusement au taux de placement du diplôme d'études professionnelles (85,8 %). Les diplômés de la formation préuniversitaire ne sont pas en reste, puisqu'à leur sortie de l'université leur taux de placement est de 92,0 %<sup>8</sup>. Toutes spécialisations confondues, le DEC technique est le diplôme ayant le meilleur taux de placement.

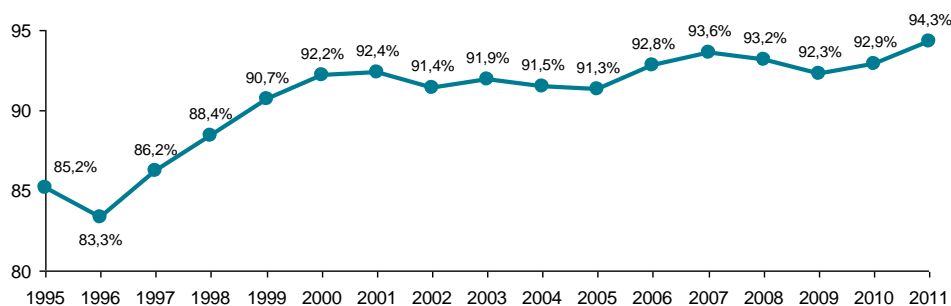
<sup>6</sup> Source : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie et ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (Décembre 2008). La Relance au collégial en formation technique, La situation d'emploi en 2012 de personnes diplômées de 2010-2011. Bulletin statistique de l'éducation (38).

<sup>7</sup> Excluant les diplômés poursuivant leurs études.

<sup>8</sup> À noter toutefois que le taux de diplomation des études collégiales, 2 ans après la durée prévue des études était de 64,4 % en 2006, soit la dernière année pour laquelle des données sont disponibles. Voir à ce sujet : MELS, CSE Indicateurs Cheminement collégial, version 2012.



GRAPHIQUE 3 : TAUX DE PLACEMENT DES DIPLÔMÉS DE LA FORMATION TECHNIQUE AU COLLÉGIAL  
1995-2011, Québec, en pourcentage



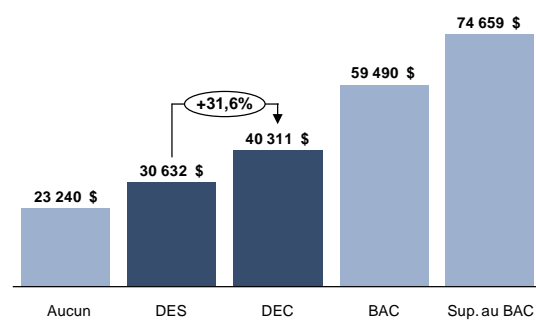
Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Relance 2011

## 1.2 LES DÉTENTEURS D'UN DEC JOUISSENT D'UN NIVEAU DE REVENUS PLUS ÉLEVÉ

Le lien entre le niveau de scolarité et le niveau de revenus est bien connu. On ne sera donc pas étonné de remarquer que les bénéfiques de l'obtention d'un DEC se reflètent également par de meilleures conditions salariales une fois arrivé sur le marché du travail. En 2013, le revenu moyen brut d'un diplômé d'un DEC, hommes et femmes confondus, était de 40 311 \$, soit 31,6 % (9 679 \$) plus élevé que chez un détenteur d'un DES (voir Graphique 4).

À l'aube de la retraite, le gain financier cumulatif brut d'un diplômé d'un DES totalisera en moyenne 2,05 millions de \$, alors que pour un détenteur d'un DEC, ce gain totalisera 2,53 millions de \$<sup>9</sup>. Sur la durée de vie active (17 à 64 ans) d'un individu, l'écart entre les détenteurs de DEC et de DES est donc estimé à environ 480 000 \$<sup>10</sup>. Lorsque l'on prend en compte le taux d'emploi plus élevé des diplômés du DEC, cet écart augmente à 560 000 \$<sup>11</sup>. Ces résultats sont confirmés par une étude longitudinale récente menée par Statistique Canada<sup>12</sup>.

GRAPHIQUE 4 : REVENU MOYEN BRUT, SELON LE DERNIER DIPLÔME OBTENU  
2013\*; Québec, en dollars



\*Revenus moyens de 2011 selon l'ENM, ajustés pour tenir compte de l'inflation

Sources : Statistique Canada, Enquête nationale sur les ménages 2011, Analyse KPMG-SECOR

<sup>9</sup> Basé sur les données de l'Enquête nationale sur les ménages (ENM), ce calcul reflète le salaire moyen qui prévaut aujourd'hui en fonction du profil des détenteurs actuels d'un DEC dans la population (âge, années d'expérience, etc.), que l'on a ajusté pour tenir compte d'une croissance des revenus de 1 % par année reflétant la croissance de la productivité réelle du capital humain.

<sup>10</sup> Nous considérons que les détenteurs d'un DES entrent sur le marché du travail à 17 ans et que les détenteurs d'un DEC entrent sur le marché du travail à 20 ans, la durée moyenne d'un DEC étant de 3 ans.

<sup>11</sup> Ce différentiel a été calculé en multipliant la somme des revenus des détenteurs d'un DEC sur leur durée de vie active par leur taux d'emploi moyen puis en soustrayant du résultat la somme des revenus des détenteurs d'un DES sur leur durée de vie active multipliée par leur taux d'emploi moyen (Source : Statistique Canada, Enquête nationale sur les ménages 2011, Analyse KPMG-SECOR).

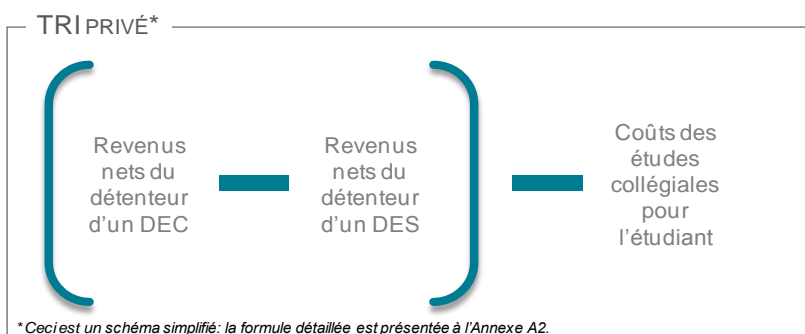
<sup>12</sup> Voir Annexe A1 – Note 3.

Au-delà du gain financier, le niveau de scolarité influe également sur la propension à bénéficier de régimes d'avantages sociaux. Les détenteurs d'un DEC sont ainsi proportionnellement plus nombreux que les détenteurs d'un DES à avoir accès par l'intermédiaire de leur employeur à des régimes d'assurance vie, invalidité, dentaire et médicaments ainsi qu'à des régimes de retraite<sup>13</sup>. Ils peuvent ainsi bénéficier d'une meilleure protection face aux aléas de la vie, que ce soit un accident, un incident ou une maladie, et disposent d'un levier supplémentaire dans la planification de leurs revenus de retraite.

### 1.3 LES DÉTENTEURS D'UN DEC PROFITENT D'UN TRÈS BON RENDEMENT DE LEUR FORMATION

Le taux de rendement interne (TRI) privé est une mesure du retour sur l'investissement dans la formation collégiale du point de vue de l'étudiant. Cet investissement correspond aux droits exigés et à l'acquisition de matériel scolaire, ainsi qu'au coût d'opportunité de retarder son entrée sur le marché du travail. Le TRI correspond au différentiel salarial net qui sera réalisé durant sa vie active (voir schéma simplifié ci-dessous). Il permet ainsi d'analyser le fait de poursuivre des études collégiales d'un point de vue strictement financier.

Pour l'année 2013, le TRI des études collégiales pour un étudiant est estimé à 16,6 %<sup>14</sup>. C'est donc dire que l'investissement d'un étudiant dans la poursuite d'études collégiales lui rapporte annuellement tout au long de sa vie l'équivalent d'un investissement dont le taux d'intérêt serait de 16,6 %<sup>15</sup>. Les détenteurs



d'un DEC ayant des périodes d'inactivité moins nombreuses et de plus courte durée que les détenteurs d'un DES, ce rendement est encore plus important. Inutile d'insister sur le fait que l'on compte très peu ou pas d'investissements qui peuvent rapporter annuellement autant sur la durée de vie active.

<sup>13</sup> Voir à ce sujet : Statistique Canada. (2005). Enquête sur le milieu de travail et les employés: compendium.

<sup>14</sup> Les détails des calculs et les hypothèses sont présentés à l'Annexe A2.

<sup>15</sup> À notre connaissance, très peu d'études récentes se sont attardées au rendement de l'éducation collégiale par rapport au rendement de l'éducation secondaire. Nous avons toutefois recensé une étude réalisée pour le compte de huit collèges communautaires albertains, qui estime le taux de rendement interne privé des diplômés à 20,8 % et une autre pour le compte des collèges publics de la Colombie-Britannique, qui estime ce taux à 16,5 %. Voir à ce sujet : Economic Modeling Specialists Intl. (December 2013). Demonstrating the value of eight colleges in Alberta et Economic Modeling Specialists Intl. et BC Colleges. (Decembre 2013). Demonstrating the value of public colleges in British Columbia.

## FAITS SAILLANTS DE LA SECTION

L'éducation est l'un des investissements les plus importants pour l'épanouissement et l'enrichissement des individus. Les bénéfices économiques que les diplômés retirent de la formation collégiale l'illustrent de plusieurs façons :

- Les détenteurs d'un diplôme d'études collégiales (DEC) s'intègrent mieux au marché du travail. Ils présentent un taux d'emploi plus élevé de 12,2 points de pourcentage (p.p.) et un taux de chômage plus faible de 2,1 p.p. que les diplômés du secondaire.
- Les détenteurs d'un DEC jouissent d'un niveau de revenu 31,6 % plus élevé que les diplômés du secondaire. Sur leur durée de vie active, l'avantage salarial est estimé à **560 000 \$**. Ils sont aussi proportionnellement plus nombreux que les détenteurs d'un diplôme d'études secondaires (DES) à avoir accès à des régimes de retraite et d'assurance collective.
- Les détenteurs d'un DEC profitent d'un rendement de 16,6 % sur leur investissement dans leur formation collégiale.

## SOMMAIRE : LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES QUANTIFIABLES POUR LES DIPLÔMÉS, 2012-2013

	AUGMENTATION DES BÉNÉFICES
<b>Pour les diplômés</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une plus grande employabilité</li><li>• Un niveau de revenus moyen plus élevé</li></ul>	<b>560 000 \$</b> (par diplômé sur la durée de vie active)

## 2. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES EMPLOYEURS ET LES ENTREPRISES

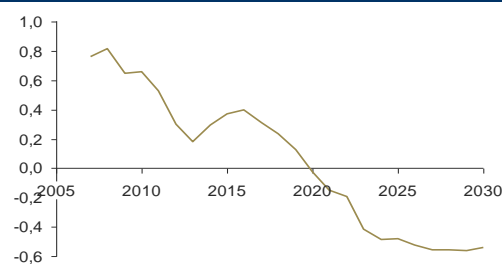
Cette section explore les retombées économiques structurantes découlant des activités d'enseignement et de soutien aux entreprises et organismes des cégeps et des CCTT. D'une part, nous verrons comment les cégeps répondent aux besoins des employeurs en formant une main-d'œuvre qualifiée et adaptée aux exigences du marché du travail. D'autre part, nous constaterons comment les CCTT contribuent à appuyer les entreprises dans leurs efforts pour innover et augmenter leur productivité.

### 2.1 LA DISPONIBILITÉ D'UN BASSIN DE TALENTS SPÉCIALISÉS ET ADAPTÉS

#### LES CÉGEPS CONTRIBUENT À L'AUGMENTATION DU BASSIN DE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE AU QUÉBEC

Dans un contexte de vieillissement de la population, où la croissance du nombre d'individus en âge de travailler est progressivement appelée à ralentir, (voir Graphique 5), les employeurs font face au défi de recruter une main-d'œuvre qualifiée et en nombre suffisant. L'enjeu est particulièrement important dans certains domaines où des besoins importants en main-d'œuvre ont été observés, ainsi que dans certaines régions éloignées qui peinent à retenir et à attirer des jeunes en nombre suffisant. Ainsi, l'indice de remplacement de la main-d'œuvre de l'ISQ<sup>16</sup> a reculé de façon importante entre 1996 et 2012, et est même passé sous le seuil du « un pour un » dans les secteurs des services d'enseignement, de la fabrication, de l'administration publique, du transport et de l'entreposage ainsi que de l'agriculture, annonçant des déséquilibres actuels et à venir<sup>17</sup>.

GRAPHIQUE 5 : ÉVOLUTION DU TAUX DE CROISSANCE DE LA POPULATION 25-65 ANS 2007 à 2030p; Québec, en pourcentage



Source : Institut de la statistique du Québec, Analyse KPMG-SECOR

Il ressort des données sur l'emploi que certains secteurs d'activité sont plus en demande et demeurent forts lorsque l'économie vit des soubresauts. Selon les études réalisées par les Éditions Jobboom, trois secteurs – les technologies de l'information et des communications, l'aérospatiale ainsi que l'administration et la comptabilité – sont en plein essor<sup>18</sup>. Aussi, certains programmes de formation technique reçoivent davantage d'offres d'emplois qu'ils ont de diplômés : Technique de la documentation, Technologies de l'architecture, Techniques de la logistique du transport, Technique de génie chimique, Technologie des procédés et de la qualité des aliments<sup>19</sup>. De plus, d'après le guide Jobboom *Les carrières d'avenir 2014*, la majorité des formations offrant des perspectives de plein emploi, soit de 0 % de chômage pour les diplômés, sont des techniques qui se donnent dans les cégeps. Plusieurs programmes d'études collégiales demeurent populaires auprès des

<sup>16</sup> Définition de l'ISQ : « L'indice de remplacement de la main-d'œuvre mesure le renouvellement des personnes en emploi qui approchent de l'âge de la retraite (55-64 ans) par des jeunes (20-29 ans). Ainsi, un indice de remplacement de 100 indique que chaque personne qui s'apprête à se retirer du marché du travail est remplacée par une personne plus jeune. »

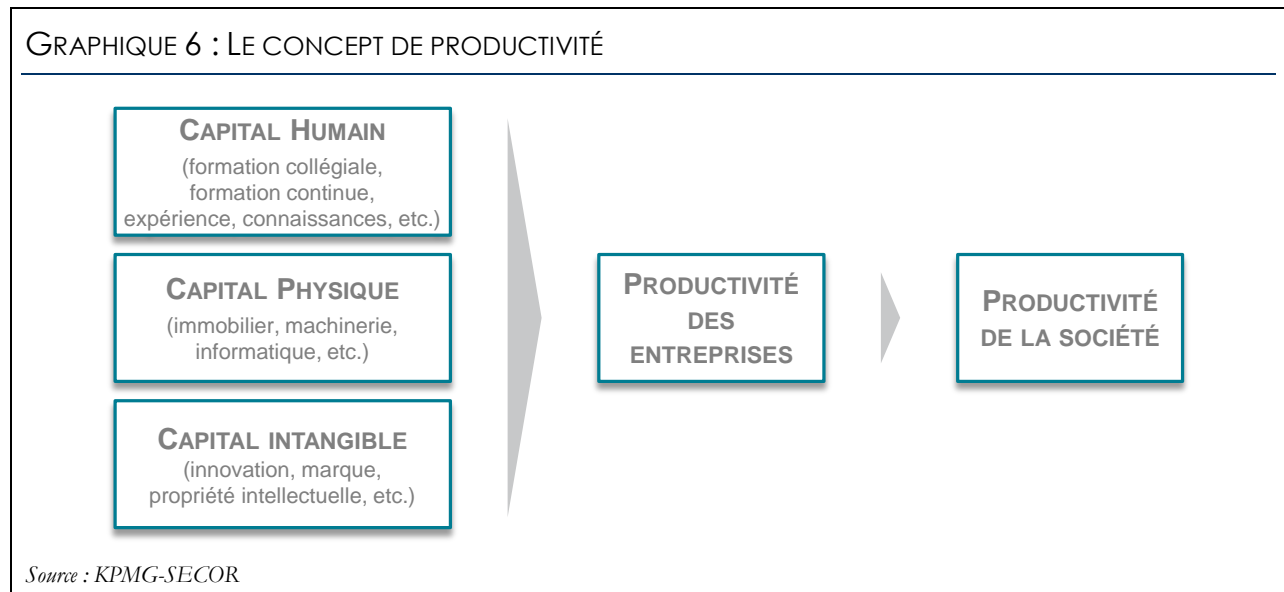
<sup>17</sup> Source : Institut de la statistique du Québec. (Février 2014). Regard statistique sur la jeunesse.

<sup>18</sup> Éditions Jobboom, Les secteurs d'emploi à surveiller en 2014.

<sup>19</sup> Éditions Jobboom, Les diplômés qui ont reçu le plus d'offres d'emploi en 2013.

employeurs année après année : Archives médicales, Techniques d'éducation à l'enfance et Technologie de radio-oncologie. Par ailleurs, selon les plus récentes perspectives d'Emploi-Québec, « plus de 85 % de la croissance prévue de l'emploi de niveau technique [d'ici 2021] devrait toucher les métiers [demandant une formation collégiale]<sup>20</sup>, ce qui équivaut à 88 000 nouveaux emplois »<sup>21</sup>.

Les défis démographiques accentuent la nécessité pour les organisations d'améliorer leur productivité, ce qui peut se faire de trois façons, soit par des investissements dans le capital humain, dans le capital physique, ou dans le capital intangible. Ultiment, c'est la société qui bénéficiera de cette hausse de productivité (voir Graphique 6).

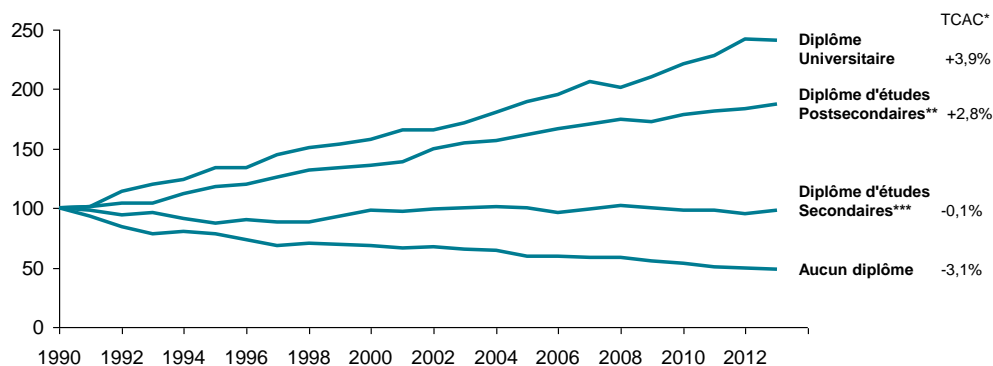


Dans une économie où la concurrence est vive et où les innovations technologiques se multiplient, une main-d'œuvre qualifiée est essentielle au maintien de la compétitivité et de la pertinence des organisations québécoises. L'évolution de l'emploi au cours des 20 dernières années au Québec en témoigne. La demande du marché du travail pour les détenteurs de DEC et de diplômes universitaires est beaucoup plus forte, ayant connu des croissances annuelles respectives de 2,8 % et de 3,9 % depuis 1990, alors que l'on observe un recul du niveau global d'emplois pour les non-détenteurs de diplômes postsecondaires (voir Graphique 7).

<sup>20</sup> Emploi-Québec : le niveau technique I correspond aux métiers pour lesquels une formation technique collégiale est normalement exigée.

<sup>21</sup> Emploi-Québec, IMT, Le marché du travail au Québec, Perspectives à long terme 2012-2021, juin 2012, p. 24.

**GRAPHIQUE 7 : CROISSANCE DE L'EMPLOI SELON LE DERNIER NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT**  
1990-2013, 1990=100, Québec



\* TCAC : Taux de croissance annualisé composé

\*\* Inclut les détenteurs de diplômes d'études collégiales, de diplômes d'études professionnelles, de certificats et de programmes courts de premier cycle universitaire.

\*\*\* Inclut les études postsecondaires partielles.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, CANSIM 282-0004

De par les cohortes d'étudiants qui, chaque année, sont diplômés de la formation collégiale – en 2011-2012, ils étaient près de 50 000 nouveaux diplômés – les cégeps contribuent à accroître le bassin de population éduquée au Québec. De ces 50 000 diplômés, environ 23 000 sont issus de la formation technique et ont directement intégré le marché du travail. Globalement, le réseau collégial compte plus de 170 000 étudiants inscrits dans ses programmes d'enseignement ordinaire (voir Graphique 8), ainsi que plus de 26 000 étudiants inscrits dans des programmes de formation continue créditée, dont près de 50 % à temps partiel<sup>22</sup> (voir Graphique 9). L'Annexe A3 donne plus de détails sur la composition de ces programmes.

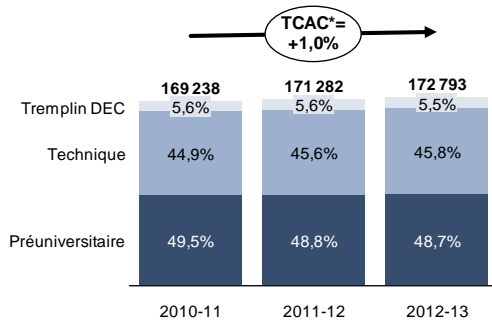
Soulignons que la demande pour les diplômés de la formation technique est forte, comme en témoignent les taux de placement qui se situaient à 94,3 % à l'échelle du Québec en 2011. Pour cette même année, 36 programmes de formation technique affichaient un taux de placement de 100 %, dont 16 programmes pour lesquels les effectifs sont supérieurs à 100 étudiants.

Les cégeps travaillent en étroite collaboration avec les employeurs pour développer et adapter les programmes d'enseignement afin de répondre aux besoins en main-d'œuvre du marché. Trois exemples types sont illustrés dans les encadrés des pages suivantes, soit le programme en Technologie minérale offert notamment au Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue (voir Exemple 1), les programmes de santé offerts par le Cégep de Sainte-Foy (voir Exemple 2), ainsi que les programmes techniques offerts au Cégep de Sept-Îles (voir Exemple 3). Ces programmes témoignent des partenariats qui sont établis entre des établissements d'enseignement collégial et des employeurs, permettant ainsi de répondre aux exigences du marché du travail dans des domaines où les besoins en travailleurs sont importants.

<sup>22</sup> Source : MESRST-DPES, SYSEC - Système de la sanction des études collégiales, février 2013.

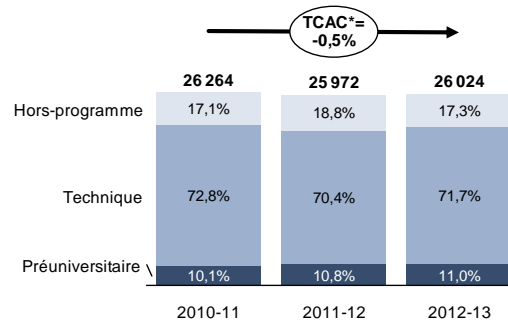
<sup>22</sup> Voir Annexe A3 – Effectifs dans les programmes de l'enseignement ordinaire.

GRAPHIQUE 8: EFFECTIFS ÉTUDIANTS À L'ENSEIGNEMENT ORDINAIRE  
2010-2011 à 2012-2013



\* TCAC : Taux de croissance annualisé composé  
Source : MESRST-DPES, données lues au 23 février 2013, analyse réalisée par la Fédération des cégeps

GRAPHIQUE 9: EFFECTIFS ÉTUDIANTS À LA FORMATION CONTINUE CRÉDITÉE  
2010-2011 à 2012-2013



\* TCAC : Taux de croissance annualisé composé  
Source : MESRST-DPES, données lues au 23 février 2013, analyse réalisée par la Fédération des cégeps

EXEMPLE 1 : LE PROGRAMME EN TECHNOLOGIE MINÉRALE DU CÉGEP DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE : UNE RÉPONSE AUX BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE

Les connaissances et les compétences du bassin de travailleurs du secteur minier ont fait du Canada un chef de file mondial dans l'exploitation et la transformation de gisements miniers. Selon la Chambre de commerce du Canada, l'industrie fera toutefois face à une pénurie de main-d'œuvre à court terme, en raison des nombreux départs à la retraite anticipés et du bassin trop restreint de travailleurs possédant les compétences nécessaires pour combler les postes vacants. Le programme en Technologie minérale permet d'atténuer les pénuries de travailleurs dans le secteur :

- Le programme, offert dans les cégeps de l'Abitibi-Témiscamingue, de Thetford et de Sept-Îles, est **arrimé à la réalité des minières** d'aujourd'hui. Ce programme de formation, qui couvre le continuum des activités minières, de l'exploration à la transformation en passant par l'exploitation, vise à former des techniciens compétents dans chacun de ces sous-secteurs.
- Les cégeps consultent périodiquement l'industrie afin d'actualiser la formation et de répondre de la manière la plus adéquate possible à ses besoins.
- **Pour l'industrie, cet apport constant en main-d'œuvre technique est essentiel.** En l'absence de ces programmes, ou en cas de pénurie de diplômés, l'industrie devrait recruter en Ontario, au sein des collèges communautaires, ou faire venir de la main-d'œuvre temporaire de l'étranger.

Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B1.

## EXEMPLE 2 : LE CÉGEP DE SAINTE-FOY, UN MAILLON IMPORTANT DANS LA FORMATION D'UNE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE EN SANTÉ

Afin de soutenir les besoins d'une population qui se fait vieillissante, le système de santé québécois devra pouvoir compter sur la disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée. Par la qualité de la formation offerte, la multidisciplinarité de ses diplômés, ses équipements modernes et la concertation avec son milieu, **le Cégep de Sainte-Foy contribue de façon importante à répondre aux besoins en main-d'œuvre du secteur de la santé au Québec.**

- Le Cégep de Sainte-Foy compte près de 1 000 étudiants inscrits dans les six programmes techniques en santé offerts : Soins infirmiers, Radiodiagnostic, Soins préhospitaliers, Analyses biomédicales, Inhalothérapie et Radio-oncologie.
- Au chapitre de la formation continue, le Cégep de Sainte-Foy a notamment développé une passerelle permettant aux techniciens ambulanciers sur le marché du travail de combler l'écart entre leurs acquis et les nouvelles exigences en vigueur depuis 2010 grâce au programme en Soins préhospitaliers.
- Le cégep travaille étroitement avec l'Agence de la santé et des services sociaux de la région de la Capitale-Nationale et les milieux cliniques afin d'arrimer le cursus des programmes en santé à la réalité du secteur et de favoriser l'attraction et la rétention de la relève dans les professions de la santé.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B2.*

## LES CÉGEPS AUGMENTENT LA PRODUCTIVITÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE EN OFFRANT DES PROGRAMMES DE FORMATION ADAPTÉS AUX BESOINS DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Dans un contexte de mondialisation et de compétition accrue, non seulement les entreprises doivent-elles avoir accès à une main-d'œuvre en quantité suffisante, mais celle-ci doit également répondre à leurs besoins spécifiques et contribuer à rehausser leur niveau global de productivité. À ce titre, des efforts continus d'arrimage entre les programmes offerts et la réalité du marché du travail sont déployés, tel qu'illustré précédemment par les exemples du Cégep de Sainte-Foy et du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue; une étroite approche collaborative s'est ainsi développée entre plusieurs cégeps et les employeurs. Au-delà des programmes techniques réguliers, tous les cégeps offrent également des programmes de formation en entreprise pour répondre à des besoins plus spécifiques. Cette dimension est explorée à travers l'étude de cas du Cégep de Sept-Îles (voir Exemple 3 ci-dessous).

Cette collaboration entre cégeps et employeurs s'exprime également par l'embauche de stagiaires. En effet, les étudiants des programmes de formation technique sont nombreux à effectuer des stages afin d'obtenir une première expérience de travail liée à leur domaine d'études. Outre les stages effectués en entreprises, plus de 160 étudiants ont effectué des stages au sein des CCTT en 2012-2013, bénéficiant d'une première incursion sur le marché du travail avec une orientation en recherche et innovation qui facilitera leur intégration une fois leur diplôme obtenu.



### EXEMPLE 3 : LE CÉGEP DE SEPT-ÎLES, UN SOUTIEN IMPORTANT À LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES DE LA RÉGION

**Pour tirer leur épingle du jeu, les entreprises de la Côte-Nord doivent relever des défis liés au recrutement et à la compétitivité. Face à ces enjeux, le Cégep de Sept-Îles s'est imposé comme un contributeur de premier plan.**

- Les Services aux entreprises du cégep offrent de la formation continue en entreprise, des programmes développés en étroite collaboration avec l'industrie. À ce titre, mentionnons les cohortes des programmes de Traitement de minerai de fer, de Chef de train et de Fiabilité industrielle, qui sont adaptés aux besoins des entreprises de la Côte-Nord.
- Le cégep forme aussi des étudiants de la formation technique dans des domaines d'expertise prisés et/ou essentiels au rehaussement de la productivité des entreprises de la région, tels que la minéralurgie, l'électronique industrielle, la maintenance industrielle et les opérations ferroviaires.
- Les entreprises de la région ont reconnu cet apport en finançant à hauteur de 50 % des investissements de l'ordre de 50 millions de dollars dans les infrastructures du cégep depuis 2009-2010, contribuant à faire du Cégep de Sept-Îles un campus moderne, doté d'équipements à la fine pointe.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B3.*

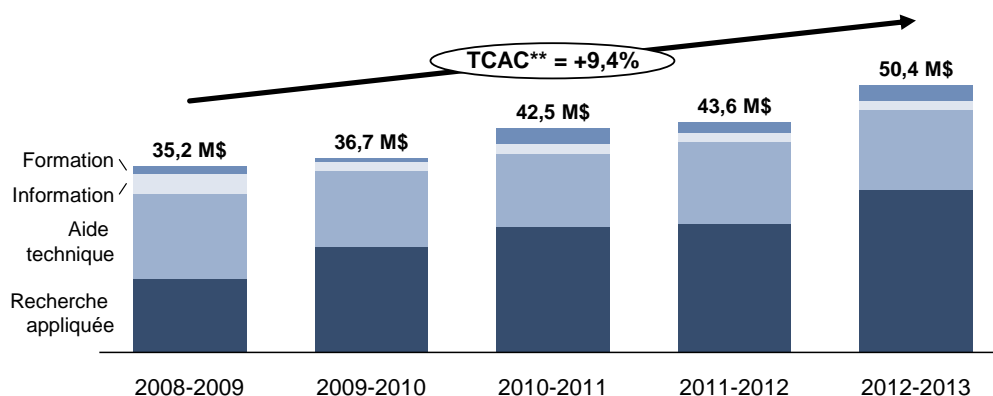
## 2.2 LA DISPONIBILITÉ D'UNE STRUCTURE DÉCENTRALISÉE DE SOUTIEN AUX ENTREPRISES

### LES CCTT CONSTITUENT UN VASTE RÉSEAU RÉGIONAL ET NATIONAL D'EXPERTISE QUI SOUTIEN LES EFFORTS D'INNOVATION DES ENTREPRISES

Au cours des cinq dernières années, les CCTT ont collaboré avec un nombre croissant d'entreprises et d'organisations. Alors que les CCTT comptaient 2 979 clients en 2008-2009, leur nombre a augmenté à 3 888 en 2012-2013, un bond de 30 %. Cette augmentation est principalement attribuable à la croissance des CCTT déjà en exploitation en 2008-2009 et, dans une moindre mesure, aux 8 CCTT nouvellement reconnus depuis 2008-2009 (dont les six CCTT en pratiques sociales novatrices). Cette forte croissance témoigne de la pertinence des CCTT comme soutien à l'innovation dans les entreprises et organismes québécois. Parallèlement, les revenus provenant des activités réalisées par les CCTT ont crû de 9,4 % annuellement depuis 2008-2009 pour se chiffrer à 50,4 millions de \$ en 2012-2013 (voir Graphique 10).

GRAPHIQUE 10 : REVENUS PROVENANT DES ACTIVITÉS RÉALISÉES PAR LES CCTT\*

2008-2009 à 2012-2013, en millions de \$



\* Incluant le financement gouvernemental pour la réalisation des projets.

\*\* TCAC : Taux de croissance annualisé composé

Source : Banque de données Transit

Selon un sondage jugé représentatif et réalisé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie auprès de 676 clients des CCTT, 93 % des clients estiment qu'ils ont amélioré leur capacité d'innovation grâce aux services reçus des CCTT, notamment par l'appropriation de nouvelles connaissances (identifiée par 80 % des clients sondés), l'appropriation de nouvelles expertises ou de savoir-faire (identifiée par 67 % des clients) et l'amélioration des compétences du personnel (identifiée par 61 % des clients)<sup>23</sup> – voir Tableau 1. Par ailleurs, 95 % des clients sondés à propos de leur projet de recherche appliquée et d'aide technique se sont estimés satisfaits, voire très satisfaits, des services reçus des CCTT.

ASPECTS DE LA CAPACITÉ D'INNOVATION	RÉPONDANTS (%)
1. Appropriation de nouvelles connaissances	80
2. Appropriation de nouvelles expertises ou de savoir-faire	67
3. Amélioration des compétences du personnel	61
4. Augmentation des activités de recherche et développement	50
5. Développement de liens ou de partenariats avec des entreprises ou des organismes du développement et de l'innovation	36
6. Acquisition de technologies ou d'équipements nouveaux	35
7. Appropriation de nouvelles façons de faire en matière de gestion de la production ou d'organisation du travail	31
8. Embauche de personnel spécialisé	11

<sup>23</sup> Source : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (Mai 2013). Rapport d'évaluation – Performance du dispositif des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT).

## TABLEAU 1 : IMPACTS POSITIFS SUR LA CAPACITÉ D'INNOVATION DE LA CLIENTÈLE DES CCTT

---

Source : Sondage auprès de la clientèle des CCTT, MESRST-MFEQ, janvier 2013.

---

Cette amélioration de la capacité d'innovation des entreprises est facilitée par un accès à des ressources humaines, matérielles et immatérielles. Pour de nombreuses entreprises, en particulier les PME, le manque de ressources internes constitue un frein majeur à l'innovation. Par l'entremise des CCTT, les entreprises ont accès à :

- une expertise technique et scientifique pointue;
- un parc d'équipements et d'infrastructures à la fine pointe de la technologie; ainsi que
- des ressources de nature plus immatérielle, telles que des activités de veille stratégique ou un réseau de partenaires étendu.

### LE RÉSEAU DES CCTT CONTRIBUE À RENFORCER LES SYSTÈMES GLOBAUX D'INNOVATION

L'approche collaborative du réseau des CCTT permet de renforcer les systèmes globaux d'innovation. Grâce à leurs partenariats avec une variété d'acteurs du domaine de la recherche au Québec et hors Québec, incluant des universités et des entreprises de toutes tailles, le réseau des CCTT contribue à intégrer les entreprises et notamment les PME au sein de réseaux d'innovation. Or, la présence de tels réseaux est une condition de succès des régions innovantes et de filières industrielles performantes. Par leurs activités conjointes, les CCTT et leurs partenaires sont ainsi en mesure d'identifier des projets de recherche collaborative et de disséminer les nouvelles pratiques innovantes au sein de leur réseau.

L'expérience du Centre technologique en aérospatiale (CTA) dans la réalisation de projets de recherche appliquée pour des joueurs de l'industrie aérospatiale illustre parfaitement cette dynamique (voir Exemple 4). Le CTA capitalise sur son vaste réseau de partenaires afin de soutenir et d'outiller les PME de l'industrie aérospatiale pour qu'elles puissent faire face au défi de leur intégration au sein des chaînes d'approvisionnement mondiales. Le CTA est en outre un contributeur majeur à différentes initiatives de recherche collaborative de l'industrie.

#### EXEMPLE 4 : LE CENTRE TECHNOLOGIQUE EN AÉROSPATIALE CONTRIBUE À AMÉLIORER LA COMPÉTITIVITÉ DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE DU QUÉBEC (CÉGEP ÉDOUARD-MONTPETIT)

L'industrie aéronautique est une composante de premier plan du tissu économique québécois : on y recense près de 42 500 emplois et 12,1 milliards de dollars de livraisons, dont 80 % proviennent de l'exportation. Le Centre technologique en aérospace (CTA) contribue à outiller les PME afin qu'elles puissent faire face au défi d'intégration au sein de chaînes d'approvisionnement mondiales.

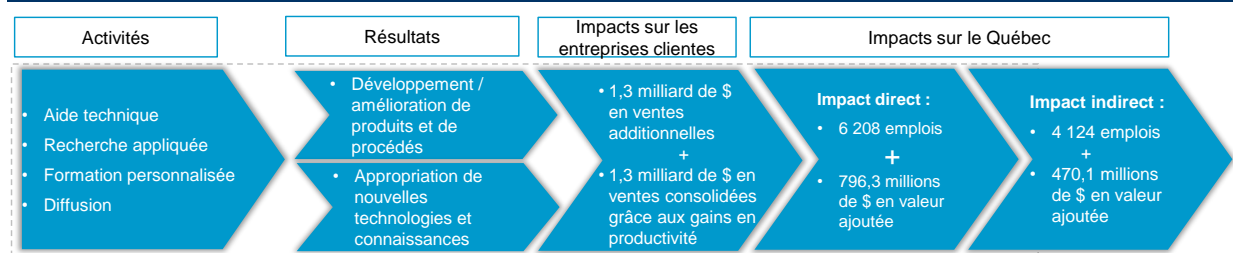
- En 2013, 26 PME ont fait appel aux services du CTA afin de rehausser leurs capacités par le biais de programmes de formation et de transfert technologique, ainsi que pour accéder à des équipements de pointe (robotisation, composites, usinage, avionique, etc.).
- Le CTA permet aussi de faire le pont entre les maîtres d'œuvre et les PME locales. L'organisation collabore sur de nombreuses plateformes avec les maîtres d'œuvre et intégrateurs québécois. Elle reste ainsi à l'affût de leurs besoins et de leurs exigences et contribue à transmettre cette connaissance aux PME québécoises, afin que celles-ci puissent y répondre. À titre d'exemple, le CTA développe et met en place des procédés de certification de pièces en matériaux composites avec les maîtres d'œuvre.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B4.*

#### LES CCTT CONTRIBUENT À AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ ET À CRÉER DE LA VALEUR POUR LES ENTREPRISES

À travers ses services d'aide technique et de recherche appliquée, ainsi que ses activités de formation ou de diffusion d'information, le réseau des CCTT soutient les entreprises dans le développement et l'amélioration de leurs produits ou procédés, ainsi que dans l'appropriation de nouvelles technologies et connaissances. Il procure ainsi aux entreprises des régions, ainsi qu'à travers la province, les ingrédients nécessaires pour innover. Ces innovations se traduisent souvent par une amélioration de la productivité et, parallèlement, de la compétitivité des entreprises. Ultimement, les entreprises qui innovent afin de demeurer compétitives seront créatrices d'emploi et de richesse pour l'économie du Québec (voir Graphique 11).

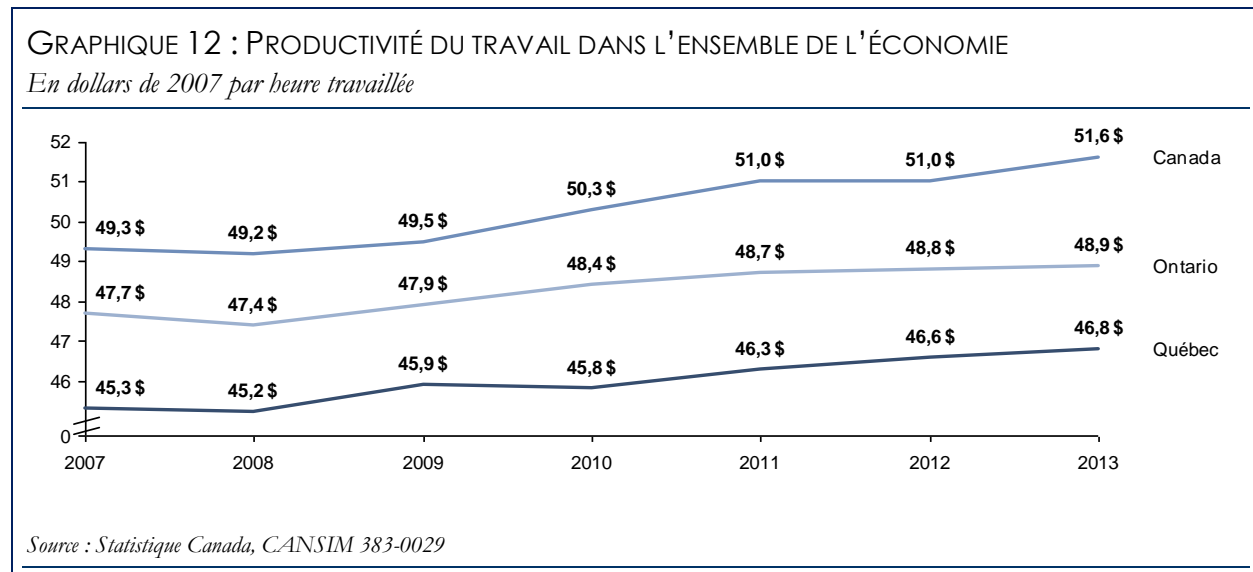
GRAPHIQUE 11 : L'IMPACT DES ACTIVITÉS DES CCTT À VOCATION TECHNOLOGIQUE DANS LES ENTREPRISES ET ORGANISMES



Source : Analyse KPMG-SECOR

L'enjeu de l'accroissement de la productivité est majeur pour les entreprises du Québec. La productivité du travail au Québec est inférieure à celle de l'Ontario et à la moyenne canadienne (voir Graphique 12). Parmi les moyens d'accroître la productivité des entreprises québécoises, on retrouve notamment une plus grande

automatisation et mécanisation des procédés de fabrication, ainsi qu'une plus grande intégration des technologies de l'information et des communications. Certains CCTT sont spécialisés dans ces domaines et aident de nombreuses entreprises à devenir plus productives et, par le fait même, à contribuer davantage à la richesse économique du Québec.



De manière plus globale, une récente enquête dans le cadre de l'évaluation de la performance du dispositif des CCTT par le gouvernement du Québec révélait que, sur la période de 2007 à 2011, une large part de la clientèle des CCTT estime que les services reçus des CCTT ont permis d'augmenter la productivité de leur entreprise; parallèlement, plusieurs considèrent que ces services ont permis de réduire leurs coûts de production. Les autres retombées principalement perçues par les organisations clientes sont la hausse du chiffre d'affaires, l'augmentation du nombre de clients, l'augmentation des exportations hors Québec et la hausse du nombre d'emplois.

Cette même enquête évalue les impacts sur la profitabilité des entreprises à 471,7 millions de \$ sur la période de 5 ans allant de 2007-2008 à 2011-2012. Soulignons que l'impact sur la profitabilité a augmenté de 78 % sur cette période de 5 ans, pour se chiffrer à 125,3 millions de \$ pour la seule année 2011-2012. Cette évaluation repose sur 38 des 40 CCTT en technologie. En projetant l'impact sur la profitabilité des entreprises de l'année 2011-2012 sur le niveau d'activité des 40 CCTT à vocation technologique en 2012-2013, nous estimons que l'impact sur la profitabilité des entreprises pour cette seule année est de 210 millions de \$. On peut donc penser que l'impact sur la profitabilité des entreprises en 2013-2014 des 40 CCTT en technologie serait même un peu plus important si on considère que le nombre d'entreprises soutenues a continué de croître.

Les deux cas qui suivent fournissent des exemples concrets des gains pour les entreprises et organismes découlant des projets menés avec les CCTT.

### EXEMPLE 5 : LE CENTRE DE MÉTALLURGIE DU QUÉBEC : UN SOUTIEN TECHNIQUE DE PREMIER PLAN POUR LES PME DE L'INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE (CÉGEP DE TROIS-RIVIÈRES)

**Le Centre de métallurgie du Québec (CMQ) soutient le développement technologique des entreprises manufacturières du Québec dans le domaine de la métallurgie.** Cette industrie traditionnelle est importante au Québec : en 2012, elle emploie 20 500 travailleurs, génère 1,9 % du PIB de la province, et 18,3 % des exportations du Québec.

- Bien que le CMQ soit actif dans la recherche appliquée et la formation, le cœur de ses activités consiste à fournir de l'appui technique aux entreprises, plus particulièrement des services de laboratoire et d'ingénierie appliquée. En 2012-2013, le CMQ a réalisé 670 projets d'aide technique auprès d'environ 200 entreprises. L'accès à de l'expertise technique de même qu'à un éventail d'équipements à la fine pointe de la technologie est particulièrement apprécié des PME, dont les ressources sont souvent plus limitées. Les PME représentent 70 % de la clientèle du CMQ.
- Témoin d'un partenariat bien établi, la PME trifluvienne TMA Casting travaille régulièrement avec le CMQ et ce, depuis la création de l'entreprise il y a maintenant 10 ans. Bon an mal an, les deux organisations réalisent conjointement de 2 à 3 projets de développement de produits ou d'aide technique, tirant profit de la complémentarité de leurs expertises. L'accès à des équipements de pointe et à de l'expertise technique, de même que la rapidité d'exécution et sa proximité physique, font du CMQ un partenaire de choix selon les dirigeants de TMA Casting.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B5.*

### EXEMPLE 6 : LE CENTRE DE PRODUCTIQUE INTÉGRÉE DU QUÉBEC REHAUSSE LA PRODUCTIVITÉ DES PME QUÉBÉCOISES (CÉGEP DE SHERBROOKE)

Le Québec accuse un retard de productivité marqué par rapport aux autres provinces canadiennes et à la moyenne canadienne de façon générale. Parmi les causes de ce retard figure le sous-investissement des entreprises dans les technologies numériques et ce, particulièrement pour les PME, dont les ressources financières sont généralement plus limitées. **En accompagnant les PME manufacturières qui souhaitent effectuer un virage vers des technologies de production assistée par ordinateur, le Centre de productique intégrée du Québec (CPIQ) contribue à combler ce retard.**

- L'automatisation des procédés permet de minimiser les risques d'erreurs, d'améliorer l'efficacité des équipements de production, de réduire les temps d'arrêt et les délais de mise en production, diminuant ultimement les coûts de production et augmentant la rapidité d'exécution.
- La clientèle du CPIQ est composée à 95 % de PME, situées partout au Québec et particulièrement dans les régions à forte densité manufacturière, telles que l'Estrie et la Montérégie.
- Les Industries JSP, un manufacturier québécois de meubles, figure parmi les 159 PME que le CPIQ a accompagnées en 2012-2013. Un des projets en cours de réalisation avec l'entreprise permettra de diminuer d'environ 75 % les besoins en main-d'œuvre par commande spéciale, ce qui est rendu possible par la mise en place d'un processus de programmation automatisée pour l'élaboration des dessins 3D et des codes machines.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B6.*

## FAITS SAILLANTS DE LA SECTION

Le niveau de vie de la société québécoise est étroitement lié à la productivité et à la compétitivité des organisations établies sur son territoire. Les bénéfices économiques que les employeurs et les entreprises tirent de la présence des institutions collégiales sont multiples :

- Les cégeps contribuent à l'augmentation du bassin de main-d'œuvre qualifiée au Québec. Près de 50 000 étudiants sont diplômés chaque année de l'enseignement collégial. Ces diplômés répondent aux besoins croissants des employeurs pour une main-d'œuvre de plus en plus qualifiée.
- Les cégeps augmentent la productivité de la main-d'œuvre en offrant des programmes adaptés aux besoins des employeurs. Des efforts continus d'arrimage entre les programmes offerts et la réalité du marché du travail contribuent à former des jeunes dans des domaines où les besoins en travailleurs sont importants et à en faciliter l'intégration au sein des organisations.
- Les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) constituent un vaste réseau régional et national d'expertise qui soutient les efforts d'innovation des entreprises. En 2012-2013, ce sont 3 888 entreprises et organismes qui ont bénéficié de ce soutien, comparativement aux 2 979 entreprises en 2008-2009.
- L'approche collaborative des CCTT permet aussi de renforcer les systèmes globaux d'innovation. Grâce à leurs partenariats avec une variété d'acteurs du domaine de la recherche au Québec et hors Québec, incluant des universités et des entreprises de toutes tailles, les CCTT contribuent à intégrer les entreprises et notamment les PME au sein de réseaux d'innovation. Or, la présence de tels réseaux est une condition de succès des régions innovantes et de filières industrielles performantes.
- Une récente enquête couvrant la période de 2007 à 2011 révélait que 93 % des clients estiment qu'ils ont amélioré leur capacité d'innovation grâce aux services reçus des CCTT, notamment par l'appropriation de nouvelles connaissances, de nouvelles expertises ou de savoir-faire ainsi que par l'amélioration des compétences du personnel. Selon cette même enquête, l'impact sur la profitabilité des entreprises a augmenté de 78 %. Globalement, nous estimons que l'impact sur la profitabilité des entreprises en 2012-2013 est de **210 millions de \$**.

## SOMMAIRE : LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES QUANTIFIABLES POUR LES EMPLOYEURS ET LES ENTREPRISES, 2012-2013

	AUGMENTATION DES BÉNÉFICES
<b>Pour les employeurs et les entreprises</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une amélioration de la productivité</li> <li>• Un renforcement des systèmes globaux d'innovation</li> </ul>	<b>210,0 millions de \$</b>

### 3. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE

---

Cette section témoigne des bénéfices que retire la société québécoise de la présence des cégeps et de leurs CCTT. Ces bénéfices sont perceptibles à quatre niveaux :

- Un rendement financier positif pour la société et les contribuables
- Un accroissement de la richesse collective
- Un soutien aux communautés québécoises et à leur tissu social
- Des impacts économiques additionnels découlant des dépenses des cégeps et de leurs CCTT

#### 3.1 UN RENDEMENT POSITIF POUR LA SOCIÉTÉ ET LES CONTRIBUABLES

##### L'INVESTISSEMENT PUBLIC DANS LA FORMATION COLLÉGIALE CONTRIBUE À HAUSSER LA PRODUCTIVITÉ DE L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE

En contribuant à l'accroissement du capital humain des étudiants, les cégeps permettent également à la société québécoise de réaliser d'importants gains de productivité. En 2011<sup>24</sup>, la population québécoise comptait 789 740 travailleurs dont le dernier diplôme obtenu était un DEC. Afin d'évaluer la contribution de ces travailleurs à l'amélioration du capital humain, nous avons calculé le différentiel de revenus bruts entre les détenteurs d'un DES et les détenteurs d'un DEC en 2013, puis avons multiplié ce différentiel salarial par le nombre de personnes occupées dont le dernier diplôme obtenu est un DEC. Le Tableau 2 présente le détail des calculs.

La contribution des diplômés des cégeps à l'augmentation de la productivité attribuable à l'amélioration du capital humain au Québec est évaluée à près de 6,5 milliards de \$ pour l'année 2013, soit près de 2 % du PIB de la province. Il s'agit d'une estimation prudente qui exclut la contribution du DEC chez les diplômés universitaires et n'inclut pas la part de productivité accrue qui est captée par les employeurs.

Cette augmentation de la productivité de la main-d'œuvre correspond à une hausse des bénéfices pour les diplômés d'un DEC, ainsi qu'à des entrées fiscales additionnelles de plus de 1,0 milliard de \$ pour le gouvernement du Québec<sup>25</sup>.

TABLEAU 2 : IMPACT DE LA FORMATION COLLÉGIALE PUBLIQUE SUR LA PRODUCTIVITÉ  
2013

Différentiel de revenus bruts entre un diplômé d'un DES et un diplômé d'un DEC en 2013	9 679 \$
Nombre de personnes diplômées de la formation collégiale en emploi*	789 740
Estimation de la proportion de diplômés du système public vs système privé**	85 %
<b>Contribution des diplômés des cégeps à l'augmentation de la productivité</b>	<b>6 497 309 441 \$</b>

\* Données datant de 2011 (dernières données disponibles)

\*\* Estimation basée sur la proportion de diplômes d'études collégiales émis dans le réseau public en 2011.

Sources : Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages 2011, Produit numéro 99-012-X2011039, Analyse KPMG-SECOR

<sup>24</sup> Source : Statistique Canada. Dernières données disponibles.

<sup>25</sup> Estimation basée sur un taux d'imposition marginal de 16,0 %, ce qui correspond au taux marginal du gouvernement du Québec pour la fourchette de revenus allant de 14 000 \$ à 41 000 \$.



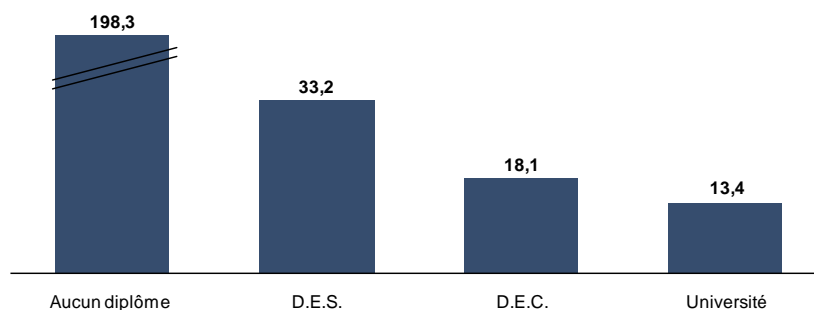
### LA SCOLARISATION PERMET D'ÉVITER DE NOMBREUX COÛTS SOCIAUX

En remplissant leur mission d'éducation, les cégeps permettent aussi à la société d'éviter un certain nombre de coûts. De nombreuses études démontrent qu'il existe une relation inverse entre le niveau de scolarité atteint et le recours aux programmes sociaux, par exemple les programmes d'aide sociale et d'assurance-emploi.

À titre illustratif, les détenteurs d'un DEC recourent au programme d'aide sociale du gouvernement du Québec dans une plus faible proportion que les détenteurs d'un DES, étant mieux intégrés au marché du travail. En décembre 2013, 18,1 détenteurs d'un DEC sur 1 000 recevaient de l'aide sociale, alors que 33,2 diplômés du secondaire (DES) sur 1 000 étaient inscrits à l'aide sociale (voir Graphique 13). Ainsi, on estime qu'en 2013, les coûts évités au programme d'aide sociale du gouvernement du Québec s'élèvent à 145 millions de \$<sup>26</sup>.

**GRAPHIQUE 13 : TAUX DE PRESTATAIRES D'AIDE SOCIALE PAR 1 000 PERSONNES ÂGÉES ENTRE 25 ET 64 ANS, SELON LE DERNIER NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT**

*Décembre 2013, Québec*



*Note: Les prestataires dont le niveau de scolarité est inconnu ont été répartis au prorata des autres niveaux de scolarité.*

*Sources: Statistique Canada, Enquête sur la population active, compilation spéciale, adaptée par l'Institut de la statistique du Québec et Statistiques sur les clientèles des programmes d'assistance sociale, Emploi et Solidarité sociale Québec, Analyse KPMG-SECOR*

La scolarisation joue également un rôle préventif important dans les comportements des individus en matière de santé, contribuant à réduire la prévalence de certaines maladies et des coûts qui en découlent pour le système de santé. En effet, l'éducation a un impact positif sur l'adoption de saines habitudes de vie. Une étude récente de l'OCDE s'est attardée à l'incidence de l'éducation sur la prévalence d'obésité et de tabagisme dans différents pays, ces deux indicateurs étant associés à nombre de maladies chroniques graves, de troubles cardiovasculaires et de cancers<sup>27</sup>. Les résultats démontrent une relation inverse marquée entre l'obésité et le tabagisme comparativement au niveau de scolarité (voir Graphique 14 et Graphique 15).

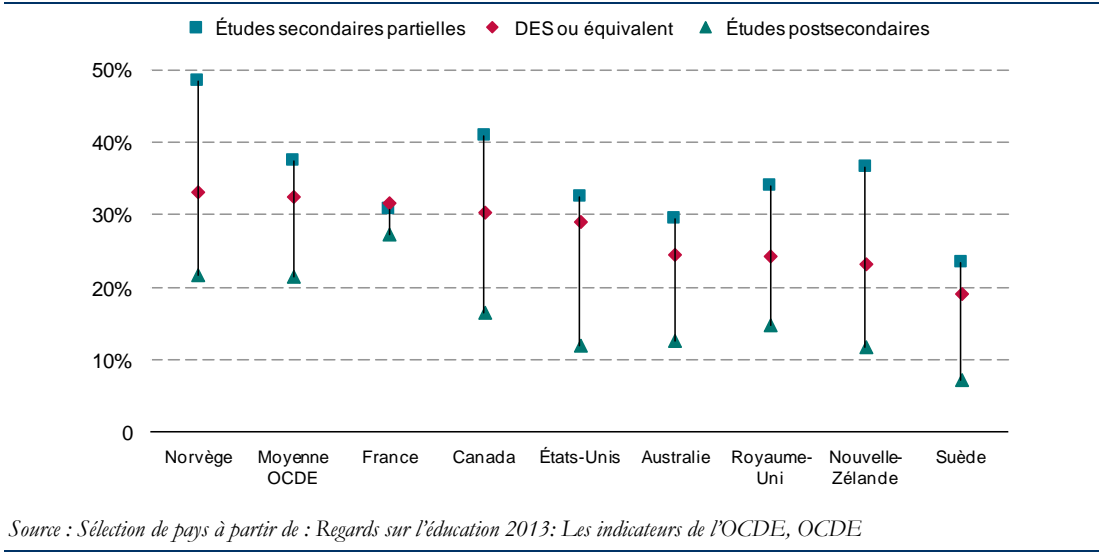
Selon cette étude, 30,4 % des Canadiens âgés entre 25 et 64 ans détenant un diplôme équivalant au DES fumaient la cigarette ou d'autres produits du tabac en 2011, alors que cette proportion était de 16,5 % pour les détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires, un écart de près de 13,9 points de pourcentage (p.p.). De

<sup>26</sup> Cette estimation se base sur le différentiel entre le taux de prestataires de programmes d'aide sociale dans la population détentrice d'un DEC et le taux de prestataires de programmes d'aide sociale dans la population détentrice d'un DES et sur des prestations mensuelles d'aide sociale estimées à 740 \$.

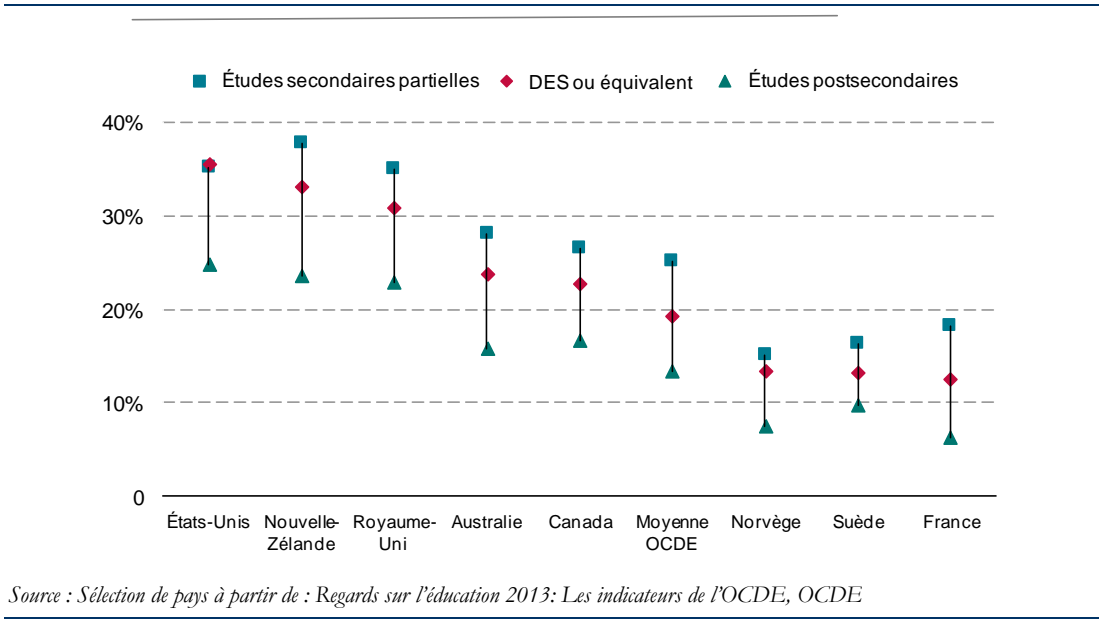
<sup>27</sup> Voir à ce sujet : OCDE. (2013). Regards sur l'éducation 2013: Les indicateurs de l'OCDE.

même, 22,7 % des adultes détenteurs d'un DES étaient considérés obèses au Canada en 2011, alors que ce pourcentage était de 16,7 % chez les détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires, un écart de 6,0 p.p. Les écarts moyens dans les pays de l'OCDE étaient respectivement de 11,0 p.p. et de 5,9 p.p.

GRAPHIQUE 14 : TAUX DE TABAGISME CHEZ LES ADULTES, SELON LE NIVEAU DE SCOLARITÉ  
2011



GRAPHIQUE 15 : TAUX D'OBÉSITÉ CHEZ LES ADULTES, SELON LE NIVEAU DE SCOLARITÉ  
2011

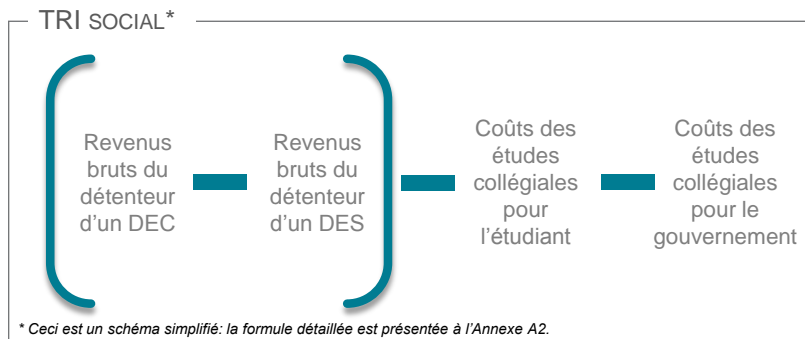


Au-delà de son impact direct, la scolarisation peut aussi influencer sur la santé en raison d'un niveau de revenus plus élevé, qui permet d'avoir accès à de meilleurs soins de santé et potentiellement d'adopter un style de vie plus sain. Ceci étant dit, même en tenant compte du niveau de revenus, l'impact du niveau d'éducation demeure important, et même plus significatif que l'impact du niveau de revenus<sup>28</sup>.

Bien qu'il soit difficile d'identifier et de quantifier l'ensemble des coûts sociaux évités, l'investissement public dans le réseau collégial permet à la société d'éviter de nombreux coûts à moyen et long termes.

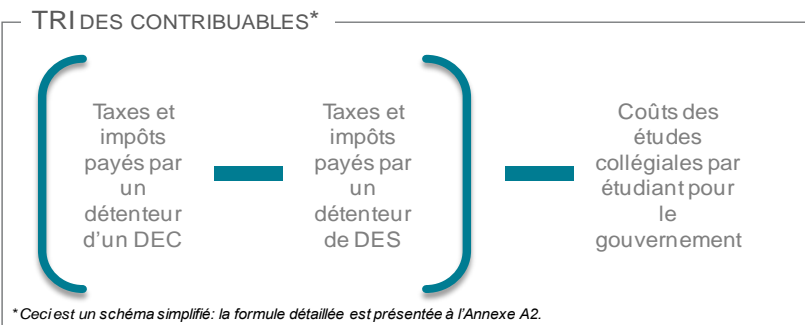
### L'INVESTISSEMENT PUBLIC DANS LA FORMATION COLLÉGIALE PROCURE UN RENDEMENT SUBSTANTIEL POUR LA SOCIÉTÉ ET LES CONTRIBUABLES

Afin d'évaluer le rendement de la formation collégiale pour la société, nous avons calculé le TRI social, qui correspond au rendement de l'investissement dans la formation collégiale du point de vue de la société. Le TRI social considère le différentiel de salaire brut entre un diplômé du secondaire et du cégep, et prend en compte les coûts de la formation collégiale assumés à la fois par le gouvernement et par l'étudiant (voir schéma simplifié ci-contre). En 2013, le TRI social est estimé à 9,7 % (voir Tableau 3). Bien que moins élevé que le TRI privé en raison de la prise en compte dans le calcul des investissements



gouvernementaux dans le système collégial, il n'en demeure pas moins que l'investissement dans l'enseignement collégial public génère un rendement de près de 10 % par année pour la société.

En excluant de l'équation du TRI social les coûts assumés par les étudiants de même que les bénéfices salariaux qu'ils retirent de leur formation collégiale, on obtient le TRI des contribuables. Le calcul met ainsi en relief le différentiel de revenus de taxes et d'impôts générés par un détenteur d'un DEC par rapport à un détenteur d'un DES avec les investissements publics dans le système collégial (voir schéma simplifié ci-dessous). Sans surprise, ce taux est inférieur aux taux de rendement privé et social, mais demeure tout de même un investissement rentable rapportant un rendement réel annuel de 6,3 % aux contribuables (voir Tableau 3). Ainsi, nous estimons qu'un détenteur d'un DEC paiera en moyenne 200 000 \$ de plus en taxes et impôts qu'un détenteur d'un DES pendant sa vie active (en dollars constants), alors qu'il en coûte environ 47 000 \$ au gouvernement pour former cette personne<sup>29</sup>. Le gouvernement du



<sup>28</sup> Voir à ce sujet : OCDE. (2013). Regards sur l'éducation 2013: Les indicateurs de l'OCDE.

<sup>29</sup> L'estimation du coût de la formation collégiale est basée sur les données du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie et inclut à la fois les frais de fonctionnement et les frais d'investissement des établissements collégiaux. Le coût par étudiant

Québec reçoit donc quatre fois plus en taxes et impôts de la part des détenteurs de DEC que le coût de leurs études. Le détail des calculs et les hypothèses sont présentés à l'Annexe A2.

TABLEAU 3 : RÉCAPITULATIF DES TAUX DE RENDEMENT INTERNE  
2013, en pourcentage

TRI privé	16,6 %
TRI social	9,7 %
TRI des contribuables	6,3 %

Source : Analyse KPMG-SECOR

## 3.2 UN ACCROISSEMENT DE LA RICHESSE COLLECTIVE PAR L'ACTION DES CCTT

### LES CCTT CONTRIBUENT À LA CRÉATION DE VALEUR ET AU SOUTIEN D'EMPLOIS EN ENTREPRISE

En contribuant à augmenter la profitabilité des entreprises et des organismes clients, les CCTT créent de la valeur à la fois pour les entreprises elles-mêmes, ainsi que, de manière plus générale, pour la société québécoise dans son ensemble. Tel que rapporté au chapitre précédent, les entreprises clientes des CCTT ont connu une augmentation de leur profitabilité de 471,7 millions de \$ au cours de la période allant de 2007 à 2011; l'impact des services rendus aux entreprises sur la profitabilité a en outre été croissant au cours de la période. En projetant l'impact sur la profitabilité des entreprises de l'année 2011 sur le niveau d'activité des 40 CCTT à vocation technologique en 2012-2013, nous estimons que l'impact sur la profitabilité des entreprises pour cette seule année est de 210 millions de \$.

Selon nos estimations, cette profitabilité accrue proviendrait d'un niveau de production de 2,6 milliards de \$<sup>30</sup> des entreprises clientes des CCTT, dont environ 50 % sont attribuables à une augmentation des ventes. Ceci correspond à la création de 3 104 emplois au sein de ces entreprises ainsi qu'à la consolidation d'un nombre équivalent d'emplois, et à une création de valeur de 796,3 millions de \$. Nous estimons en outre que cette production a permis de soutenir 4 124 emplois indirects et 470,1 millions de \$ en valeur ajoutée dans la chaîne de fournisseurs des entreprises clientes (voir Tableau 4).

représente le coût moyen de la formation collégiale pondéré en fonction du nombre d'étudiants dans chacun des cheminements (pré-universitaire et technique) et du nombre moyen d'années nécessaires pour compléter un DEC.

<sup>30</sup> Estimation basée sur le ratio moyen des bénéfices sur les ventes totales de l'industrie manufacturière dans son ensemble au Québec - tableau 301-0006 de Statistique Canada.

**TABEAU 4 : IMPACT DE L'AUGMENTATION DE 210 MILLIONS DE \$ DE PROFITABILITÉ DES ENTREPRISES SUR L'EMPLOI ET LA VALEUR AJOUTÉE AU QUÉBEC 2012-2013**

	DIRECT (AU SEIN DES ENTREPRISES CLIENTES DES CCTT)	INDIRECT (AU SEIN DE LA CHAÎNE DE FOURNISSEURS)	TOTAL
Emplois (en années-personnes)	6 208*	4 124	10 332
Valeur ajoutée (en millions de \$)	796,3*	470,1	1 266,5

Sources : Estimations KPMG-SECOR. L'évaluation de la profitabilité des entreprises clientes en 2012-2013 est une extrapolation de l'impact des CCTT sur la profitabilité des entreprises clientes en 2011 (Rapport d'évaluation de la performance du dispositif des centres collégiaux de transfert de technologie – CCTT, gouvernement du Québec). Les impacts sur les ventes, sur la valeur ajoutée et sur l'emploi ont été estimés à partir de la structure moyenne de l'industrie manufacturière du Québec (Statistique Canada, CANSIM 301-0006; ainsi que les tableaux d'impacts économiques de l'Institut de la statistique du Québec) \* Environ 50 % des emplois et de la valeur ajoutée sont créés par l'augmentation des ventes des entreprises clientes des CCTT, et 50 % sont consolidés par une amélioration de la productivité.

### LES CCTT PERMETTENT UN EFFET DE LEVIER IMPORTANT DES INVESTISSEMENTS PUBLICS

En 2012-2013, l'effet de levier moyen du financement de fonctionnement reçu du gouvernement du Québec se chiffre à 4,3; c'est donc dire que pour chaque dollar investi dans le fonctionnement des CCTT par le gouvernement du Québec, 4,30 \$ en revenus de projets ont été générés par les CCTT en collaboration avec les secteurs privé, public et parapublic<sup>31</sup>.

Une autre mesure du retour sur l'investissement provient de l'analyse coûts-bénéfices du rapport d'évaluation des CCTT réalisé par le gouvernement du Québec en mai 2013. Le rendement de la dépense publique du Québec est estimé à 1,51 et correspond au ratio des bénéfiques économiques sur les coûts de soutien aux CCTT, ce qui indique que l'investissement dans les CCTT a été rentable pour les contribuables<sup>32</sup>. Les bénéfiques économiques sont définis comme la somme des revenus des CCTT provenant des services donnés à la clientèle, des autres revenus (vente de produits, intérêts et autres) et des impacts sur la profitabilité des entreprises; les coûts économiques comprennent les contributions gouvernementales aux CCTT<sup>33</sup>.

### LES CCTT CONTRIBUENT À L'AUGMENTATION DU BASSIN DE CONNAISSANCES ET À LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES DANS DES DOMAINES PRIORITAIRES POUR LE QUÉBEC

Les CCTT contribuent à l'effort de recherche du Québec et à la performance des entreprises dans des domaines prioritaires pour le Québec. En 2012-2013, ce sont 30,9 millions de \$ qui ont été investis dans des activités de recherche appliquée au sein des CCTT et 14,9 millions de \$ dans des projets d'aide technique. Ces activités répondent non seulement aux besoins de l'industrie, mais elles sont aussi bien souvent en phase avec les priorités stratégiques du Québec. Les CCTT ont occupé une place importante dans chacune des trois dernières stratégies et politiques de recherche et d'innovation publiées par le gouvernement du Québec. En outre, plusieurs CCTT sont spécialisés dans des créneaux prioritaires pour le Québec, et d'autres sont arrimés

<sup>31</sup> Source : Réseau Trans-tech.

<sup>32</sup> Source: Rapport d'évaluation de la performance des CCTT, mai 2013.

<sup>33</sup> Voir Annexe A1 – Note 4.

avec les secteurs économiques d'importance dans les différentes régions du Québec, un thème qui sera abordé plus en détail au chapitre 4.

### 3.3 UN SOUTIEN AUX COMMUNAUTÉS QUÉBÉCOISES ET À LEUR TISSU SOCIAL

#### LA RECHERCHE COMME MOTEUR DE L'INNOVATION SOCIALE

Dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013, le gouvernement a identifié l'innovation sociale comme un des principaux instruments d'amélioration de la qualité de vie d'une société, au même titre que l'innovation technologique, une priorité claire réitérée dans la Politique nationale de la recherche et de l'innovation 2014-2019. Grâce au développement de nouvelles pratiques, l'innovation sociale permet de résoudre des problématiques ou des enjeux exprimés par un milieu.

Depuis 2009, six CCTT dans le domaine des pratiques sociales novatrices ont été reconnus par le gouvernement dans des domaines aussi variés que l'agriculture, le développement durable, la responsabilité sociale, le développement socio-organisationnel en santé et en éducation, l'inclusion scolaire et professionnelle des étudiants en situation de handicap et l'intégration professionnelle des immigrants. Ces CCTT à vocation sociale offrent du soutien aux intervenants sur le terrain, notamment en matière de prévention, par le transfert des connaissances et par de la formation, tel que l'illustre l'exemple du Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population du Cégep de Jonquière (voir Exemple 7).

#### EXEMPLE 7 : LE CENTRE D'ÉTUDE DES CONDITIONS DE VIE ET DES BESOINS DE LA POPULATION, AU CŒUR DE L'INNOVATION SOCIALE (CÉGEP DE JONQUIÈRE)

Officiellement reconnu en 2009 en tant que CCTT en pratique sociale novatrice, **le Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population (ÉCOBES) mène des travaux de recherche axés sur des problématiques liées à l'éducation et à la santé et vise notamment à répondre aux besoins d'organismes d'intervention sur le terrain.**

- La persévérance scolaire figure parmi les principaux champs de recherche du Centre ÉCOBES. Au début des années 1990, le Saguenay–Lac-Saint-Jean était aux prises avec un taux de décrochage scolaire au secondaire de plus de 20 %. Préoccupé par cette problématique, le Centre a publié en 1992 un important rapport de recherche, élevant l'enjeu de l'abandon scolaire parmi les priorités sociales de la région et jetant les bases d'une importante mobilisation des intervenants du milieu.
- Le Conseil régional de prévention de l'abandon scolaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean (CRÉPAS), qui relève du Centre ÉCOBES, a été créé dans la foulée afin d'effectuer la mise en œuvre terrain du plan d'intervention.
- Cette concertation de la recherche menée par ÉCOBES et de l'intervention terrain du CRÉPAS, combinée à la mobilisation du milieu, ont produit des résultats remarquables : en 2010-2011, le taux de décrochage avait diminué à 11,8 % dans la région, soit parmi les taux les plus bas au Québec. Le modèle ÉCOBES-CRÉPAS a depuis été repris dans d'autres régions du Québec.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B7.*

En plus de la recherche effectuée dans les CCTT, les cégeps contribuent également à l'avancement des connaissances, notamment par la recherche pour le développement de la pédagogie collégiale, dont les

résultats viennent appuyer le travail des enseignants du cégep. Cette contribution remonte à la création des cégeps, alors que les besoins en matière de pédagogie et de perfectionnement étaient flagrants dans ce palier d'enseignement nouveau et unique au Québec. Tel qu'illustré à l'Exemple 8, les travaux de recherche menés par Dawson College permettent de faire progresser de façon notable l'approche pédagogique au niveau collégial, notamment en tirant profit de l'utilisation des technologies de l'information comme outils d'apprentissage.

**EXEMPLE 8 : DAWSON COLLEGE, UN ACTEUR IMPORTANT DE LA RECHERCHE AU COLLÉGIAL**

**Dawson College est l'un des pionniers de la recherche menée dans les cégeps au Québec.** Le collège participe à l'avancement des connaissances scientifiques en menant de la recherche fondamentale, entre autres dans les domaines de la physique, de la chimie et des mathématiques, ainsi que des travaux de recherche appliquée, notamment dans le domaine de la pédagogie, où le collège est particulièrement actif.

- Parmi les projets de recherche majeurs figure le projet SALTISE, mis sur pied en 2011 et mené par un consortium de recherche formé de quatre cégeps et universités du Québec (dont Dawson), hébergé dans les locaux du collège. Le consortium s'intéresse à l'intégration des TIC à l'enseignement collégial. Les recherches menées ont contribué à révolutionner la façon dont sont utilisés les méthodes et outils pédagogiques par les enseignants.
- Parallèlement, le Réseau de recherche Adaptech s'intéresse depuis près de 20 ans à l'utilisation des TIC par des étudiants en situation de handicap. Les recherches sont menées à partir des locaux de Dawson College, mais de nombreux autres chercheurs et collaborateurs à l'échelle du Canada prennent également part aux travaux.
- Le succès de ces deux projets réside ultimement dans la dissémination et l'appropriation des pratiques et outils à travers le réseau collégial, mais aussi universitaire.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B8.*

### 3.4 DES IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DES DÉPENSES

De par leurs dépenses de fonctionnement et leurs investissements, les cégeps et les CCTT génèrent en parallèle des retombées économiques sur l'ensemble du territoire québécois. Ces retombées sont de deux ordres :

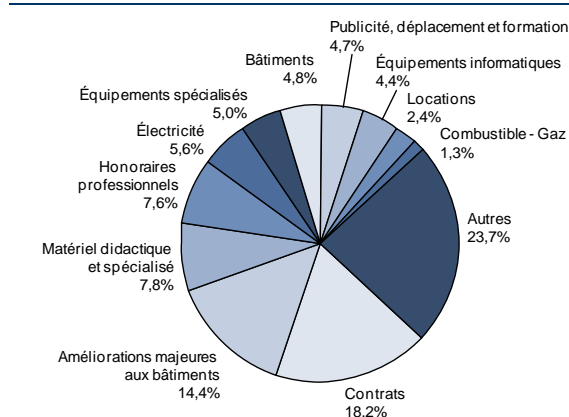
- i. les retombées directes, soient essentiellement les emplois et la création de valeur (PIB) associés au fonctionnement des cégeps et des CCTT;
- ii. les retombées indirectes, soient les emplois et la création de valeur (PIB) qui découlent des dépenses effectuées par chacun des cégeps et des CCTT chez leurs fournisseurs (ex. magasins de matériel informatique, entreprise de services professionnels, contracteurs, etc.). Ces retombées sont associées aux activités de l'ensemble des fournisseurs de la chaîne d'approvisionnement qui sont présents au Québec.

LES IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CÉGEPS

En 2012-2013, les dépenses de fonctionnement de l'ensemble des cégeps ont atteint 2,0 milliards de \$, dont 1,7 milliard de \$ en salaires et bénéfices aux 22 166 professeurs et employés des établissements (équivalent temps plein) et 344,3 millions de \$ en achats de biens et services, alors que les dépenses d'investissement ont atteint 183,4 millions de \$<sup>34</sup>. Le Graphique 16 présente les dépenses de fonctionnement et d'investissement des cégeps, excluant les salaires. Les principales catégories de dépenses incluent les contrats (18,2 %), les améliorations majeures aux bâtiments (14,4 %), le matériel didactique et spécialisé (7,8 %) et les honoraires professionnels autres que la masse salariale (7,6 %).

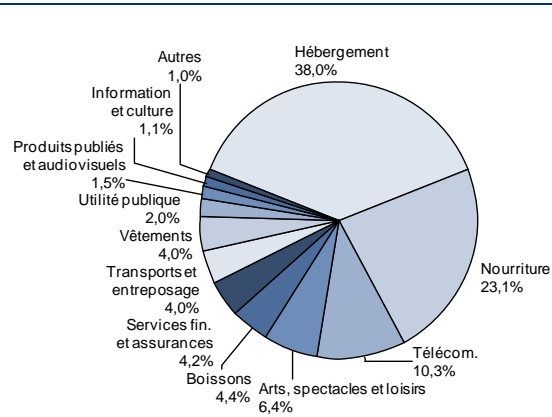
Les quelque 2 226 étudiants internationaux<sup>35</sup> du réseau collégial québécois en 2012-2013 ont également contribué à l'économie de la province en raison de leurs dépenses de subsistance et de loisir. Ces dépenses s'élevaient à plus de 33,4 millions de \$ pour l'année 2012-2013, pour une moyenne par étudiant d'environ 15 000 \$<sup>36</sup>. Le Graphique 17 présente la répartition de ces dépenses.

**GRAPHIQUE 16: VENTILATION DES DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT ET D'INVESTISSEMENT DES CÉGEPS (EXCLUANT SALAIRES)**  
2012-2013, en pourcentage



Sources : Fédération des cégeps, Analyse KPMG-SECOR

**GRAPHIQUE 17: VENTILATION DES DÉPENSES DE SUBSISTANCE ET DE LOISIR DES ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX**  
2012-2013, en pourcentage



Les dépenses de fonctionnement et d'investissement découlant des activités des 48 cégeps de même que les dépenses de consommation des étudiants internationaux ont été compilées dans le modèle intersectoriel du Québec pour en mesurer l'incidence sur l'économie québécoise<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> D'un établissement à un autre, les dépenses annuelles de fonctionnement en 2012-2013 varient de 13 millions de \$ à 83 millions de \$, alors que les dépenses d'investissement varient de 0,6 million de \$ à 11,2 millions de \$.

<sup>35</sup> Données prévisionnelles 2012-2013. Source: Fédération des cégeps.

<sup>36</sup> Voir hypothèses de calcul à l'Annexe A5.

<sup>37</sup> L'impact économique est mesuré à l'aide du modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec. Le modèle intersectoriel du Québec est un instrument qui permet de simuler les impacts de certains changements réels, anticipés ou hypothétiques relatifs à l'économie québécoise. Les impacts économiques évalués se traduisent en termes de main-d'œuvre, de valeur ajoutée, ainsi que de fiscalité et de parafiscalité. L'approche utilisée dans le cadre de la présente étude par KPMG-SECOR est reconnue comme rigoureuse et a été à maintes reprises éprouvée.



Ces dépenses combinées se traduisent par une création de valeur ajoutée directe et indirecte pour l'économie québécoise de 1 984,3 millions de \$, dont 1 826,7 millions de \$ en salaires, et 26 121 emplois-années, dont les 22 241 emplois-années directs que l'on retrouve dans les cégeps. Le Tableau 5 présente les détails de la répartition de la valeur ajoutée et des emplois entre les effets directs et indirects des dépenses de fonctionnement et d'investissement. La création de valeur dans l'économie québécoise est très élevée par rapport à la dépense, puisque les salaires, qui représentent 85 % des dépenses de fonctionnement, se traduisent par une augmentation directe de la valeur ajoutée.

TABLEAU 5 : IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CÉGEPS

*Pour l'ensemble du Québec*

CATÉGORIE	EFFETS DIRECTS	EFFETS INDIRECTS	EFFETS TOTAUX
Valeur ajoutée (PIB) – en milliers de dollars	1 686 886	297 367	1 984 254
Emplois – en années-personnes	22 241	3 880	26 121

Sources : ISQ, Analyse KPMG-SECOR

Les dépenses de fonctionnement et d'investissement des cégeps sont évidemment assumées pour l'essentiel par le gouvernement du Québec. On a vu dans ce chapitre que les autorités gouvernementales récupèrent amplement leurs dépenses publiques par diplômé en raison des revenus additionnels et de la productivité accrue d'individus plus scolarisés. Les autorités gouvernementales récupèrent aussi une portion de leurs dépenses de fonctionnement par les impôts et les taxes payés par les employés des cégeps et de leurs fournisseurs.

Cette incidence sur les recettes fiscales et parafiscales (RRQ, FSS, CSST, RQAP) du gouvernement du Québec était estimée à 557,6 millions de \$ en 2012-2013. Pour le gouvernement fédéral, les revenus fiscaux et parafiscaux (assurance-emploi) sont de 231,8 millions de \$ (voir Tableau 6). En somme, le gouvernement du Québec récupère immédiatement en recettes fiscales près de 14 % de ses dépenses dans les cégeps (en excluant les recettes parafiscales).

TABLEAU 6 : IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CÉGEPS SUR LES RECETTES GOUVERNEMENTALES

Pour l'ensemble du Québec, en milliers de dollars

CATÉGORIE	EFFETS DIRECTS	EFFETS INDIRECTS	EFFETS TOTAUX
<b>Revenus du gouvernement du Québec</b>			
Impôts sur le revenu et traitements payés par les employés	188 733	13 095	201 828
Taxe de vente et spécifique*	78 045	24 237	102 282
Parafiscalité (RRQ, FSS, CSST, RQAP)	227 096	26 375	253 471
<b>Total</b>	<b>493 875</b>	<b>63 706</b>	<b>557 581</b>
<b>Revenus du gouvernement fédéral</b>			
Impôts sur le revenu et traitements	130 181	7 436	137 616
Taxe de vente et taxe d'accise*	32 815	10 986	43 801
Parafiscalité (assurance-emploi)	45 361	5 066	50 427
<b>Total</b>	<b>208 357</b>	<b>23 487</b>	<b>231 844</b>

Sources : ISQ, Analyse KPMG-SECOR

\* Calculs KPMG-SECOR à partir des masses salariales directes et indirectes découlant des dépenses de fonctionnement des cégeps

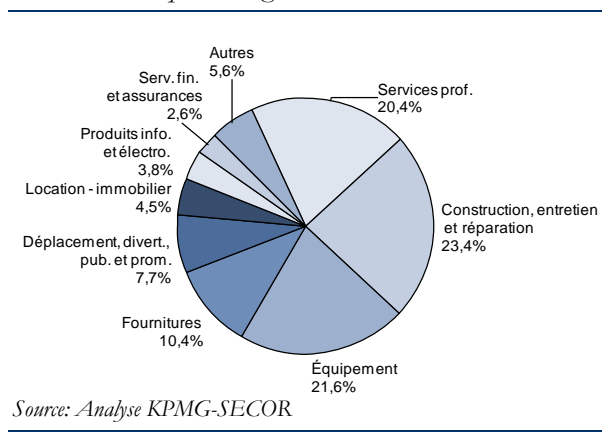
## LES IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CCTT

En 2012-2013, les dépenses de fonctionnement des CCTT ont atteint 85,8 millions de \$ dont 44,2 millions de \$ en salaires et bénéfiques aux 719 employés (équivalents temps plein), alors que les investissements ont atteint 20,3 millions de \$<sup>38</sup>. Le Graphique 18 présente les dépenses de fonctionnement et d'investissement des CCTT, excluant les salaires. Les catégories principales incluent les activités de construction, entretien et réparation (23,4 %), l'achat d'équipement (21,6 %), les services professionnels (20,4 %) et de fournitures (10,4 %).

Combinées, les dépenses générées par les 46 CCTT se traduisent en 2012-2013 par une création de valeur ajoutée pour l'économie québécoise de 66,1 millions de \$, dont 55,8 millions de \$ en salaires,

GRAPHIQUE 18: VENTILATION DES DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT ET D'INVESTISSEMENT DES CCTT (EXCLUANT SALAIRES)

2012-2013, en pourcentage



<sup>38</sup> D'un CCTT à un autre, les dépenses annuelles de fonctionnement varient entre 0,2 million de \$ et 5,4 millions de \$, alors que les dépenses d'investissement varient entre 0 et 5,2 millions de \$.

et 1 008 emplois-années, dont les 719 emplois-années directs au sein des CCTT. Le tableau suivant présente les détails de la répartition de la valeur ajoutée et des emplois entre les effets directs et indirects des dépenses de fonctionnement et d'investissement.

**TABLEAU 7 : IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CCTT**

*Pour l'ensemble du Québec, en milliers de dollars*

CATÉGORIE	EFFETS DIRECTS	EFFETS INDIRECTS	EFFETS TOTAUX
Valeur ajoutée (PIB) – en milliers de dollars	44 472	21 651	66 123
Emplois – en années-personnes	719	289	1 008

*Sources : ISQ, Analyse KPMG-SECOR*

L'incidence sur les recettes fiscales et parafiscales (RRQ, FSS, CSST, RQAP) du gouvernement du Québec est de 17,8 millions de \$. Pour le gouvernement fédéral, les revenus fiscaux et parafiscaux (assurance-emploi) atteignent 7,3 millions de \$ (voir Tableau 8). En excluant les recettes parafiscales et les crédits d'impôt à la R&D, le gouvernement du Québec récupère immédiatement en recettes fiscales près de 40 % de ses dépenses dans les CCTT.

**TABLEAU 8 : IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DE L'ACTIVITÉ DES CCTT SUR LES RECETTES GOUVERNEMENTALES**

*Pour l'ensemble du Québec, en milliers de dollars*

CATÉGORIE	EFFETS DIRECTS	EFFETS INDIRECTS	EFFETS TOTAUX
<b>Revenus du gouvernement du Québec</b>			
<i>Impôts sur le revenu et traitements payés par les employés</i>	5 008	998	6 006
<i>Taxe de vente et spécifique*</i>	2 019	1 755	3 774
<i>Parafiscalité (RRQ, FSS, CSST, RQAP)</i>	6 021	1 966	7 987
<b>Total</b>	<b>13 047</b>	<b>4 720</b>	<b>17 767</b>
<b>Revenus du gouvernement fédéral</b>			
<i>Impôts sur le revenu et traitements</i>	3 455	573	4 027
<i>Taxe de vente et taxe d'accise*</i>	859	781	1 640
<i>Parafiscalité (assurance-emploi)</i>	1 203	380	1 583
<b>Total</b>	<b>5 517</b>	<b>1 733</b>	<b>7 250</b>

*Sources : ISQ, Analyse KPMG-SECOR*

*\* Calculs KPMG-SECOR à partir des masses salariales directes et indirectes découlant des dépenses de fonctionnement des CCTT*

## LES IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DES DÉPENSES COMBINÉES DES CÉGEPS ET DES CCTT

Combinés, les cégeps et leurs CCTT génèrent 2 050,4 millions de \$ en valeur ajoutée au Québec en 2012-2013, soutenant également 27 129 emplois-années. Au Québec, ces retombées se sont traduites par des revenus fiscaux et parafiscaux totalisant 575,3 millions de \$, alors que, pour le Canada, ces mêmes revenus totalisent 239,1 millions de \$.

**TABEAU 9 : IMPACTS ÉCONOMIQUES DÉCOULANT DES ACTIVITÉS DES CÉGEPS ET DE LEURS CCTT**  
*Pour l'ensemble du Québec, en milliers de dollars*

CATÉGORIE	EFFETS DIRECTS	EFFETS INDIRECTS	EFFETS TOTAUX
<b>Valeur ajoutée (PIB)</b>	1 731 358	319 018	<b>2 050 376</b>
<b>Main-d'œuvre (années-personnes)</b>	22 960	4 169	<b>27 129</b>
<b>Revenus fiscaux et parafiscaux du gouvernement du Québec</b>	506 922	68 426	<b>575 348</b>
<b>Revenus fiscaux et parafiscaux du gouvernement du Canada</b>	213 874	25 221	<b>239 095</b>

Sources : ISQ, Analyse KPMG-SECOR

## FAITS SAILLANTS DE LA SECTION

Des individus plus scolarisés et mieux formés, des entreprises plus productives et plus innovantes représentent des atouts économiques de premier plan pour une société, mais la société québécoise retire des bénéfiques économiques additionnels de ses institutions collégiales :

- En participant à la croissance du capital humain, les cégeps contribuent à hausser le niveau de productivité de l'économie québécoise. À cet égard, l'accroissement de productivité attribuable aux diplômés de la formation collégiale dans la population est estimé à **6,5 milliards de \$** pour l'année 2013. Cette augmentation de la productivité de la main-d'œuvre correspond à des entrées fiscales additionnelles de plus de **1,0 milliard de \$** pour le gouvernement du Québec<sup>39</sup>.
- L'investissement public dans la formation collégiale procure un rendement substantiel à la société et aux contribuables. Le taux de rendement interne social est estimé à 9,7 %, et le taux de rendement des contribuables, à 6,3 %. Pour le contribuable, le coût public de la formation (47 000 \$) est largement compensé par des entrées fiscales plus élevées pour un diplômé du DEC (200 000 \$). Le gouvernement du Québec reçoit donc quatre fois plus en taxes et impôts de la part des détenteurs de DEC que le coût de leurs études.
- La scolarisation permet d'éviter un certain nombre de coûts sociaux. Les diplômés de la formation collégiale recourent entre autres moins fréquemment au programme québécois d'aide sociale, ce qui représente des économies de **145 millions de \$** en 2013 pour les contribuables québécois. Ils sont par ailleurs plus enclins à adopter des comportements de vie sains et ainsi à diminuer les coûts de santé.
- La contribution des CCTT à l'augmentation de la profitabilité des entreprises et organismes clients a de son côté permis de soutenir plus de **10 000 emplois** et **près de 1,3 milliard de \$** annuellement en valeur ajoutée dans l'économie québécoise. Sans compter que les CCTT contribuent à l'augmentation du bassin de connaissance et à la performance des entreprises dans des domaines industriels prioritaires pour le Québec.
- Les CCTT génèrent aussi un effet de levier important pour les investissements publics. En 2012-2013, l'effet de levier moyen du financement public de fonctionnement se chiffrait à 4,3 : chaque dollar investi dans le fonctionnement des CCTT par le gouvernement du Québec contribuait à soutenir 4,30 \$ de projets.
- Les dépenses combinées des cégeps et des CCTT ont permis de générer, en 2012-2013, plus de **2 milliards de \$** en valeur ajoutée au Québec, de soutenir **plus de 27 000 emplois** et de générer des entrées fiscales et parafiscales de **575 millions de \$** pour le gouvernement du Québec et de près de **240 millions de \$** pour le gouvernement fédéral.

---

<sup>39</sup> Estimation basée sur un taux d'imposition marginal de 16,0 %, ce qui correspond au taux marginal du gouvernement du Québec pour la fourchette de revenus allant de 14 000 \$ à 41 000 \$.

SOMMAIRE : LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES QUANTIFIABLES POUR LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE ET SES CONTRIBUABLES, 2012-2013

	AUGMENTATION DES BÉNÉFICES
<p><b>Pour la société québécoise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6,5 milliards de \$ en augmentation de la productivité attribuable à l'amélioration du capital humain</li> <li>• 1,3 milliard de \$ aux entreprises clientes des CCTT</li> <li>• 2,0 milliards de \$ aux employés et fournisseurs des cégeps et de leurs CCTT</li> </ul>	<p><b>9,8 milliards de \$</b></p>
<p><b>Pour les contribuables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 milliard de \$ en entrées fiscales plus élevées des diplômés du DEC</li> <li>• 145 millions de \$ en coûts évités au programme d'aide sociale</li> <li>• 575 millions de \$ en revenus fiscaux et parafiscaux provenant des activités des cégeps et des CCTT</li> </ul>	<p><b>1,7 milliard de \$</b></p>

## 4. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES POUR LES RÉGIONS

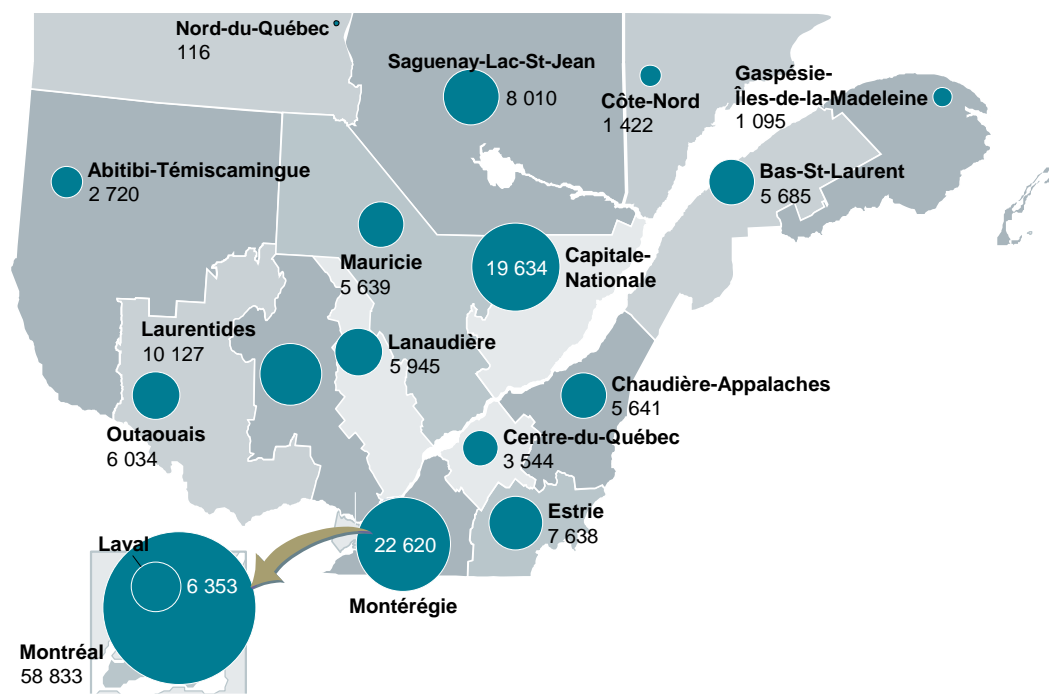
Ce chapitre reprend certains des thèmes abordés dans les sections précédentes, afin de mettre en lumière l'importance économique que revêtent les cégeps et leurs CCTT pour les régions du Québec. Les retombées économiques qui sont mises en valeur proviennent de la structure décentralisée des cégeps et de leurs CCTT, de leur répartition sur l'ensemble du territoire ainsi que de leur enracinement dans le tissu économique de leurs régions. La contribution des cégeps et des CCTT à l'économie des régions est significative; des analyses qualitatives et des études de cas viennent appuyer les divers aspects mis de l'avant.

### 4.1 LE MAINTIEN, L'ATTRACTION ET LA SCOLARISATION DES JEUNES EN RÉGION

La dispersion des cégeps sur l'ensemble du territoire québécois constitue assurément un facteur important dans la décision de poursuivre des études collégiales et de demeurer en région. Comptant plus de 90 sites de formation à travers la province, les cégeps sont une porte d'entrée à l'enseignement supérieur dans les régions du Québec, permettant à des étudiants de poursuivre leurs études à proximité de leur domicile familial. N'ayant pas à quitter leur région, les étudiants n'ont souvent pas à défrayer de frais de subsistance additionnels. La dispersion des cégeps sur le territoire et les coûts modestes qui sont rattachés aux études collégiales contribuent ainsi à la persévérance scolaire auprès des jeunes de ces régions, mais également à la rétention des jeunes en région, qui s'y enracinent et peuvent choisir d'y demeurer à plus long terme (voir Graphique 19).

GRAPHIQUE 19: RÉPARTITION DES EFFECTIFS ÉTUDIANTS TOTAUX À TEMPS PLEIN À L'ENSEIGNEMENT ORDINAIRE, SELON LA RÉGION

*Automne 2012, après le 20 septembre*



Source : MESRST-DPES, données lues au 23 février 2013, analyse réalisée par la Fédération des cégeps

La répartition des cégeps sur l'ensemble du territoire contribue également à attirer des jeunes dans des régions plus éloignées, intéressés par des programmes de formation spécialisés, souvent en lien avec la base économique régionale, ainsi que par les perspectives d'emplois futurs qui y sont rattachées. En plus de leur présence sur l'ensemble du territoire, certains collèges ont déployé des efforts additionnels pour couvrir des zones plus éloignées. L'exemple du Cégep de la Gaspésie et des Îles est intéressant à cet égard. Cette institution collégiale a mis sur pied un programme innovateur de formation à distance en mode synchrone afin d'élargir encore plus sa portée et rejoindre un bassin de population étudiante moins mobile (voir Exemple 9). Grâce à des technologies des communications de pointe, le Cégep de Gaspésie et des Îles permet à des étudiants de poursuivre leurs études dans un campus plus près de leur domicile, et par le fait même d'accroître le taux de diplomation au sein de la région.

Ultimement, l'attraction et le maintien de jeunes en région, ainsi que leur scolarisation, contribuent à augmenter le bassin de travailleurs formés à travers le Québec. Cette contribution est particulièrement importante dans les régions plus éloignées, marquées par une baisse démographique. Les jeunes qui poursuivent leurs études dans ces régions ont alors plus de chance de s'y enraciner, et de contribuer de par leurs talents et les compétences acquises à la création ainsi qu'au succès des entreprises locales.

#### EXEMPLE 9 : LA FORMATION SYNCHRONE AU CÉGEP DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES, UNE SOLUTION NOVATRICE À LA VASTE ÉTENDUE DU TERRITOIRE QUÉBÉCOIS

**Afin de faciliter l'accès à la formation collégiale pour des étudiants dispersés sur un vaste territoire, le Cégep de la Gaspésie et des Îles a développé une offre novatrice de formation à distance synchrone.** Par le biais d'une salle virtuelle dotée d'une technologie moderne et interactive située sur un des quatre campus du cégep et également au Cégep de Matane, un groupe d'étudiants peut suivre un cours donné à partir d'un campus émetteur de formation dans un des campus récepteurs, et ce, en temps réel.

- En 2013-2014, ce sont 95 étudiants à temps plein en Sciences humaines, en Soins infirmiers et en Techniques de comptabilité et de gestion qui poursuivent des études en formation à distance synchrone.
- À 95,7 %, le taux de réussite des étudiants à la formation à distance témoigne du succès de ce modèle. Au-delà de ce taux de réussite, la formation à distance synchrone permet de rejoindre une clientèle qui n'aurait potentiellement pas poursuivi d'études collégiales.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B9.*

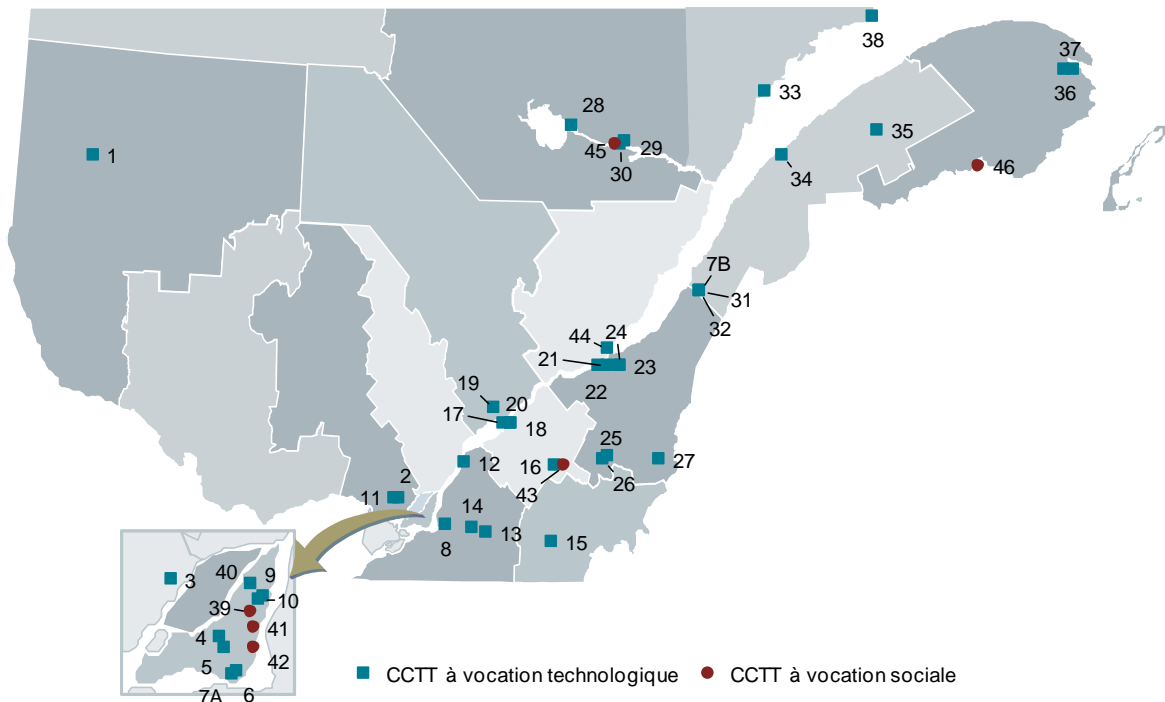
## 4.2 UN ANCRAGE DANS LA RÉALITÉ INDUSTRIELLE DES RÉGIONS

Présents à la fois dans les grands centres urbains ainsi que dans les régions plus éloignées, les 46 CCTT sont répartis dans 13 des 17 régions administratives du Québec. Ainsi, bien que desservant des clients à travers la province, les CCTT sont fermement ancrés dans leur région, tel qu'en témoigne la répartition géographique de leur clientèle, dont 50 % est située à moins de 100 km du CCTT. En soutenant, voire dans certains cas en



lançant les efforts d'innovation des entreprises locales, les CCTT stimulent l'activité économique de leur région. Ils contribuent ainsi à maintenir et à créer des emplois, de même qu'à générer des investissements.

GRAPHIQUE 20 : RÉPARTITION DES CCTT SUR LE TERRITOIRE



1 - CTRI	13 - Groupe CTT	25 - CTMP	37 - Merinov (CCTT des pêches)
2 - CDCQ	14 - Cintech	26 - Oleoteck	38 - ITMI
3 - CIMEQ	15 - CPIQ	27 - MÉCANIUM	39 - CERSÉ
4 - ICI	16 - EQMBO	28 - Agrinova	40 - VESTECHPRO
5 - CTE	17 - CMQ	29 - CGQ	41 - IRIPI
6 - IILM	18 - CSPP	30 - CPA	42 - CRISPESH
7A & 7B - OPTECH	19 - CNETE	31 - Biopterre	43 - CISA
8 - CTA	20 - C2T3	32 - Solutions Novika	44 - CSTOP
9 - CEPROCQ	21 - CIMMI	33 - CEDFOB	45 - ECOBES
10 - ITEGA	22 - CERFO	34 - Innovation maritime	46 - CIRADD
11 - ITAQ	23 - CRVI	35 - SEREX	
12 - CTTEI	24 - TransBIOTech	36 - Technocentre éolien	

Source : Réseau Trans-tech

De plus, la vocation sectorielle des CCTT, ainsi que les programmes d'études des cégeps, sont en phase avec le tissu industriel de leur région d'appartenance, tel qu'illustré par les exemples qui figurent dans le tableau qui suit. Cette adéquation contribue à fournir aux entreprises une main-d'œuvre formée dans les champs d'expertise prisés régionalement, ainsi qu'à permettre aux entreprises, notamment aux PME locales, d'accéder à de l'expertise technique et à du soutien à l'innovation adapté à leur réalité et ce, localement.

**TABLEAU 10 : EXEMPLES DE PROGRAMMES TECHNIQUES OFFERTS DANS LES CÉGEPs AINSI QUE LA SPÉCIALISATION DE CERTAINS CCTT EN LIEN AVEC LA BASE INDUSTRIELLE DES RÉGIONS ADMINISTRATIVES**

SÉLECTION DE SECTEURS D'IMPORTANCE	EXEMPLES DE PROGRAMMES D'ÉTUDES COLLÉGIALES	SPÉCIALISATION DE CERTAINS CCTT
<b>Abitibi-Témiscamingue</b>		
Extraction minière	Technologies minérales (Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue)	
Foresterie et exploitation forestière	Technologie forestière (Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue)	Centre technologique des résidus industriels (CTRI)
<b>Bas-Saint-Laurent</b>		
Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie	Techniques de bioécologie (Cégep de La Pocatière)	Biopierre - Centre de développement des bioproduits Service de recherche et d'expertise en transformation des produits forestiers (SEREX)
Maritime	Institut maritime du Québec (Cégep de Rimouski)	Innovation maritime
<b>Centre-du-Québec</b>		
Manufacturier Créneau d'excellence : Meuble et bois ouvrés	Génie mécanique (Cégep de Drummondville) Électronique industrielle (Cégep de Victoriaville)	EQMBO - Entreprises, Centre d'aide technique et technologique inc.
<b>Chaudière-Appalaches</b>		
Pétrole et produits chimiques Créneau d'excellence : Matériaux composites et plastique	Chimie analytique, Génie chimique (Cégep de Lévis-Lauzon)	OLEOTEK inc. - Centre collégial de transfert technologique en oléo chimie industrielle
Minier	Technologie minérale (Cégep de Thetford)	Centre de technologie minérale et de plasturgie inc. (CTMP)
<b>Côte-Nord</b>		
Pêche	Techniques d'aménagement cynégétique (chasse) et halieutique (pêche) (Cégep de Baie-Comeau)	
Foresterie Créneau d'excellence : Ingénierie des procédés industriels, miniers et métallurgiques	Technologie forestière (Cégep de Baie-Comeau) Maintenance industrielle (Cégep de Sept-Îles)	Centre d'expérimentation et de développement en forêt boréale (CEDFOB) Institut technologique de maintenance industrielle (ITMI)
<b>Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine</b>		
Pêche	Aquaculture, Transformation des produits aquatiques (Cégep de la Gaspésie et des Îles)	Centre d'initiation à la recherche et d'aide au développement durable (CIRADD)
Foresterie Créneau d'excellence : Éolien	Technologie forestière (Cégep de la Gaspésie et des Îles) Maintenance d'éoliennes (Cégep de la Gaspésie et des Îles)	TechnoCentre éolien
<b>Laurentides</b>		
Matériel de transport Créneau d'excellence : Transport terrestre	Transformation des matériaux composites (Cégep de Saint-Jérôme)	Centre de développement des composites du Québec (CDCQ) Institut de transport avancé du Québec (ITAQ)

SÉLECTION DE SECTEURS D'IMPORTANCE	EXEMPLES DE PROGRAMMES D'ÉTUDES COLLÉGIALES	SPÉCIALISATION DE CERTAINS CCTT
<b>Laval</b>		
Transformation alimentaire	Technologie agroalimentaire (Collège Montmorency)	
<b>Mauricie</b>		
Produits métalliques	Technologie du génie métallurgique (Cégep de Trois-Rivières)	Centre de métallurgie du Québec
Fabrication papier		Innofibre - Centre d'innovation des produits celluloseux
<b>Montérégie</b>		
Culture agricole, élevage et fabrication d'aliment	Gestion et technologies d'entreprise agricole; Gestion et exploitation d'entreprise agricole (Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu)	Cintech agroalimentaire - Centre d'innovation technologique en agroalimentaire
Usines textiles et produits textiles	Génie industriel (Cégep de Granby)	Groupe CTT - Centre d'excellence des technologies textiles, géosynthétiques et matériaux souples
<b>Montréal</b>		
Biopharmaceutique	Biomedical Technology (Dawson College)	
	Technique de la production pharmaceutique (Cégep Gérard-Grandin)	
	BioPharma (John Abbott College)	
	Technologie d'analyses biomédicales (Collège de Rosemont)	
Textiles et vêtements	Production de la mode (Cégep Marie-Victorin)	Centre de recherche et d'innovation en habillement (VESTECHPRO)
	Métiers d'art – Maroquinerie (Cégep du Vieux Montréal)	
Jeux vidéo	3D Animation and Computer generated imagery (Dawson College)	Institut des communications graphiques du Québec
Industrie chimique	Procédés chimiques (Collège de Maisonneuve)	
<b>Saguenay–Lac-Saint-Jean</b>		
Foresterie et exploitation forestière	Technologie forestière (Cégep de Chicoutimi)	
	Technologie de la transformation des produits forestiers (Cégep de Saint-Félicien)	
Agriculture	Gestion et technologie d'entreprise agricole (Collège d'Alma)	Agrinova - Recherche et innovation en agriculture
Créneau d'excellence : Aluminium	Technique de transformation de l'aluminium (Cégep d'Alma et Cégep de Chicoutimi)	Centre de production automatisée (CPA)

Source : Analyse KPMG-SECOR

Signe de leur engagement envers le développement économique de leur région, les membres du personnel des cégeps et des CCTT sont impliqués dans nombre de démarches visant notamment à élaborer des plans stratégiques régionaux, à mettre en place des plans d'action et à prendre part à diverses tables de concertation. À titre d'exemple, 22 CCTT ont participé aux démarches de développement des créneaux d'excellence ACCORD, qui reposent sur une mobilisation des gens d'affaires et des autres intervenants régionaux pour développer les secteurs d'activité économique dans lesquels les régions ont des forces et des expertises reconnues. Huit CCTT sont même considérés comme des partenaires majeurs dans le développement d'initiatives et de projets des créneaux ACCORD, hébergeant dans certains cas la direction des créneaux<sup>40</sup>.

### 4.3 LE DÉVELOPPEMENT DE TISSUS RÉGIONAUX INNOVANTS

Le modèle décentralisé des CCTT et leur présence sur l'ensemble du territoire québécois facilitent l'accès des PME à l'expertise technique et scientifique de même qu'aux ressources matérielles des CCTT. Les CCTT favorisent ainsi le développement d'une réelle culture d'innovation sur l'ensemble du territoire, et l'émergence, grâce aux liens qu'ils entretiennent avec leur vaste réseau de partenaires, d'écosystèmes innovants dans les régions du Québec, tel que l'illustre le cas de Solutions Novika dans l'encadré qui suit.

#### EXEMPLE 10 : SOLUTIONS NOVIKA, UN CONTRIBUTEUR MAJEUR AU DÉVELOPPEMENT D'UN TISSU INDUSTRIEL INNOVANT ET DE PROXIMITÉ (CÉGEP DE LA POCATIÈRE)

**Créé en 1983, Solutions Novika offre des services de conception de produits et de procédés de production applicables à plusieurs secteurs industriels.** Ces services de pointe sont diversifiés dans quatre secteurs : la mécanique, l'électricité et l'électronique, le laser et l'informatique.

- La clientèle de Novika est constituée principalement de PME, bien que le CCTT soit aussi présent auprès de grandes entreprises et de multinationales. Sa base d'affaires est récurrente, avec 75 % des revenus annuels privés qui proviennent de clients ayant déjà eu recours aux services de Novika. À titre d'exemple, l'usine de La Pocatière de Bombardier Transport figure parmi les entreprises clientes de Novika depuis plus de 30 ans. Au cours des trois dernières décennies, Novika s'est imposé comme un acteur majeur du développement d'un tissu industriel innovant. Le CCTT a contribué à instaurer une culture d'innovation au sein de nombreuses PME manufacturières, dont plusieurs de sa région, le Bas-Saint-Laurent. Pour ces PME, Novika facilite et démocratise l'innovation de produits et de procédés en leur permettant d'accéder à une main-d'œuvre spécialisée, à des équipements de pointe et à une base de savoir et de compétences continuellement actualisée.
- Plus globalement, Novika a contribué à développer des expertises régionales dans des domaines de pointe. En particulier, l'expertise développée par Novika à partir de 2005 en procédés laser de haute puissance a permis à plusieurs entreprises manufacturières de la région d'être appuyées par Novika dans l'implantation de ladite technologie.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B10.*

<sup>40</sup> Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (Mai 2013). Rapport d'évaluation – Performance du dispositif des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT).

## 4.4 DES DÉPENSES RÉALISÉES DANS LEURS RÉGIONS

Grâce à la présence dispersée des cégeps et des CCTT, l'ensemble du Québec bénéficie de retombées économiques découlant de leurs dépenses d'exploitation et d'investissement. L'impact d'une région à l'autre dépend ultimement de la taille et du nombre d'établissements présents ainsi que du degré d'intégration de la chaîne locale de fournisseurs.

Pour certaines régions, les cégeps et leurs CCTT constituent un réel moteur de l'activité économique par le poids qu'ils représentent dans l'économie locale, ainsi que par le dynamisme de leur direction et de leurs employés, tel qu'illustré à l'Exemple 11 qui porte sur le Collège Shawinigan.

### EXEMPLE 11 : LE COLLÈGE SHAWINIGAN, UN EMPLOYEUR CLÉ DANS SA RÉGION

**Le Collège Shawinigan est un employeur clé dans sa région, la Mauricie, qui a été marquée par des difficultés économiques importantes au cours de la dernière décennie.**

- Employant 320 enseignants, professionnels, cadres et personnel de soutien, le cégep offre des emplois qualifiés, bien rémunérés et d'une grande stabilité. Annuellement, il s'agit d'une masse salariale de 15 millions de \$ qui est investie dans l'économie locale.
- En plus de ces emplois directs, le Collège Shawinigan contribue au maintien d'emplois additionnels en Mauricie, notamment auprès du Centre national en électrochimie et en technologies environnementales, le CCTT du cégep; du Service d'intervention sur mesure, le centre de services aux entreprises du collège; de ses fournisseurs en biens et services; d'entrepreneurs en construction de la région, et d'entreprises de services aux étudiants présentes sur le campus.
- Le dynamisme des membres du personnel contribue à attirer à Shawinigan une masse critique d'étudiants. Le Collège Shawinigan a lancé une campagne il y a quelques années intitulée **Gros cerveaux, petit cégep**, afin de rejoindre par des moyens de communication innovateurs les jeunes du secondaire, de les encourager à poursuivre leurs études au Collège et par le fait même à demeurer dans la région. Le nombre d'inscriptions a bondi de 14 % entre 2009 et 2013.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B11.*

## 4.5 UNE CONTRIBUTION À LA VIE COMMUNAUTAIRE

Plusieurs cégeps, et en particulier ceux dans les régions plus éloignées, mettent à la disposition de leur communauté leurs infrastructures culturelles et sportives. Dans les communautés de petite taille, cet accès est particulièrement apprécié des citoyens, puisque ces infrastructures sont souvent les seules accessibles à proximité. Cette contribution des cégeps à la vie communautaire, affirmée dans la *Loi sur les collèges d'enseignement général et professionnel*, fait partie intégrante de leur mission<sup>41</sup>.

En outre, les cégeps participent à l'organisation d'une foule d'activités et d'événements, contribuant à l'animation de la vie sociale et communautaire. Certains événements s'étendent à l'ensemble du réseau des

<sup>41</sup> Loi sur les collèges d'enseignement général et professionnel, article 6.0.1., alinéa c).

cégeps au Québec, comme c'est le cas des activités éducatives de loisir culturel organisées par le Réseau intercollégial des activités socioculturelles du Québec (RIASQ), l'organisme qui produit entre autres Cégeps en spectacle, alors que d'autres initiatives sont organisées par des organismes locaux ou régionaux mais sont accueillies par les cégeps. Ces événements contribuent à mettre en valeur le dynamisme des cégeps et à accroître leur visibilité, attirant de ce fait des visiteurs dans leur communauté.

Les cégeps sont également associés à des événements à caractère national. C'est notamment le cas lors des finales des Jeux du Québec. Au cours des dernières années, les espaces de plusieurs cégeps ont servi de centrale administrative pour la durée de ces jeux. Pendant le temps des jeux, ils servent de lieu de rassemblement pour le comité organisateur, les médias et les délégations régionales. En ce sens, ils sont au cœur de la tenue de ces événements d'envergure. Outre cet appui à la logistique, les cégeps ont également pu rendre disponibles leurs plateaux sportifs, cafétéria, laboratoires et amphithéâtre.

Outre le rôle clé qu'ils jouent dans l'organisation de ces événements, les enseignants et étudiants sont également des participants actifs à la vie dans leur communauté. Signe de leur engagement envers leur milieu, ils se mobilisent autour d'initiatives citoyennes dont l'envergure ne rend souvent pas justice à l'importance qu'elles revêtent au sein des communautés. À titre d'exemple, une employée du campus d'Amos du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue a récemment lancé une initiative qui s'inscrit dans un mouvement mondial appelé « Libérez les livres! ». Dans le cadre de cette initiative, le cégep met à la disposition des étudiants et citoyens plus de 200 livres pour emprunt dans un point de partage, offrant un accès gratuit et sans contraintes à la culture littéraire dans la communauté d'Amos. Les cégeps sont également le théâtre de nombre d'autres initiatives citoyennes, tels que les jardins collectifs et des activités de sensibilisation à la cause environnementale. Le Cégep de Rivière-du-Loup témoigne très bien de l'impact des établissements d'enseignement collégial dans leur communauté tel qu'illustré à l'Exemple 12 à la page suivante.

À l'instar des cégeps, les CCTT jouent également un rôle dans l'animation de leur région, mais en fonction de leur mission. Ainsi, ils organisent de nombreuses activités, des congrès, des colloques, des conférences et s'impliquent activement pour la relève des jeunes en sciences, la sensibilisation des entreprises à l'innovation et l'amélioration des conditions sociales de leur milieu.

Cette vitalité communautaire est cruciale à la qualité de vie des régions et par le fait même à leur capacité à attirer et garder des individus. Cet apport dans le maintien des populations contribue en retour à assurer une base d'employés et de consommateurs pour les entreprises régionales. Vitalité communautaire et développement économique sont intimement liés.

#### EXEMPLE 12 : LE CÉGEP DE RIVIÈRE-DU-LOUP DYNAMISE LA VIE SOCIALE, CULTURELLE ET TOURISTIQUE DE SA COMMUNAUTÉ

##### **Le cégep joue un rôle de premier plan au sein de la communauté de Rivière-du-Loup située dans le Bas-Saint-Laurent et qui compte près de 20 000 habitants.**

- Le cégep contribue à dynamiser la vie sociale, culturelle et touristique de Rivière-du-Loup en facilitant la tenue de nombreux événements sur son campus et, par la même occasion, à attirer des visiteurs de l'extérieur de la région. Grâce à ses installations et à sa capacité d'accueil, le cégep rendra notamment possible la tenue en 2014 et 2015 de la finale régionale de Cégeps en spectacle ainsi que du Rendez-vous panquébécois de Secondaire en spectacle.
- Le cégep rend aussi ses infrastructures disponibles aux habitants de sa communauté. En particulier, la communauté peut profiter de son centre sportif (unique à la ville), de sa bibliothèque, de son centre culturel et de sa cafétéria.

*Cette étude de cas est détaillée à l'annexe B12.*

#### **FAITS SAILLANTS DE LA SECTION**

De par leur répartition sur l'ensemble du territoire québécois, ainsi que leur enracinement dans le tissu économique des régions, les cégeps et leurs CCTT constituent un moteur de développement économique pour de nombreuses régions du Québec.

- Les cégeps favorisent le maintien, l'attraction et la scolarisation de jeunes en région. Ils sont la porte d'entrée à l'enseignement supérieur dans les régions du Québec, favorisant l'enracinement de jeunes. Ces jeunes contribuent à enrichir l'économie régionale de diverses façons, notamment par l'augmentation du bassin de main-d'œuvre et de sa productivité.
- Les cégeps et leurs CCTT sont aussi ancrés dans la réalité économique des régions. Les programmes d'étude proposés, ainsi que les différents secteurs d'activité des CCTT, sont bien souvent en phase avec le tissu industriel des régions.
- Les CCTT favorisent le développement de tissus régionaux innovants et soutiennent les efforts d'innovation des entreprises régionales.
- Les cégeps et leurs CCTT stimulent l'activité économique locale et régionale par les dépenses de fonctionnement et d'investissement réalisées dans leurs régions, ainsi que par l'attraction d'étudiants étrangers et provenant d'autres régions administratives.
- Les cégeps contribuent à la vie communautaire en donnant accès à leurs infrastructures culturelles et sportives ainsi qu'en animant leur milieu.

## 5. CONCLUSION

Quand on pense aux cégeps, on pense d'abord à la formation postsecondaire des jeunes. Cette formation est évidemment au cœur de la mission des collèges et les jeunes diplômés en sont les premiers bénéficiaires. La diplomation collégiale permet en effet d'accroître l'employabilité et les revenus. Cette formation demeure un investissement très rentable pour les individus, mais les bénéfices économiques découlant des activités des cégeps et de leurs CCTT dépassent largement le champ des seuls diplômés. Les entreprises, les contribuables et la société dans son ensemble en retirent également des gains majeurs.

Le tableau qui suit résume les retombées économiques quantifiables des cégeps et de leurs CCTT. Ainsi, pour l'année 2013, ce sont près de 10 milliards de \$ de bénéfices qui ont été générés pour la société québécoise dans son ensemble, et 1,7 milliard de \$ en entrées fiscales ou en réduction de dépenses sociales.

### LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES QUANTIFIABLES DES CÉGÉPS ET DE LEURS CCTT, 2012-2013

	AUGMENTATION DES BÉNÉFICES
<b>Pour les diplômés</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une plus grande employabilité</li><li>• Un niveau de revenus moyen plus élevé</li></ul>	<b>560 000 \$</b> (par diplômé sur la durée de vie active)
<b>Pour les employeurs et les entreprises</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une amélioration de la productivité</li><li>• Un renforcement des systèmes globaux d'innovation</li></ul>	<b>210,0 millions de \$</b>
<b>Pour la société québécoise</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 6,5 milliards de \$ en augmentation de la productivité attribuable à l'amélioration du capital humain</li><li>• 1,3 milliard de \$ aux entreprises clientes des CCTT</li><li>• 2,0 milliards de \$ aux employés et fournisseurs des cégeps et de leurs CCTT</li></ul>	<b>9,8 milliards de \$</b>
<b>Pour les contribuables</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,0 milliard de \$ en entrées fiscales plus élevées des diplômés du DEC</li><li>• 145 millions de \$ en coûts évités au programme d'aide sociale</li><li>• 575 millions de \$ en revenus fiscaux et parafiscaux provenant des activités des cégeps et des CCTT</li></ul>	<b>1,7 milliard de \$</b>

Par ailleurs, au-delà de ces éléments quantifiables, le réseau des cégeps du Québec et de leurs CCTT contribue de manière importante à plusieurs des principaux défis de l'économie et de la société québécoise.

- **Le rehaussement du niveau d'éducation et des qualifications.** Malgré des améliorations au cours des dernières années, le Québec doit absolument compter sur une population plus éduquée et plus qualifiée. La prospérité des sociétés avancées comme celle du Québec est une fonction directe de son nombre de diplômés postsecondaires. En offrant et en facilitant l'accès à cette formation, les institutions collégiales permettent à la société québécoise d'être mieux équipée pour relever ce défi. L'évolution fort contrastée des emplois créés depuis plus de 10 ans selon que les individus aient ou non un diplôme d'études postsecondaires en témoigne éloquemment.



- **La disponibilité d'un bassin de main-d'œuvre adaptée et en nombre suffisant.** Avec le vieillissement de la population québécoise et le ralentissement démographique observé au Québec, l'adéquation entre les besoins des employeurs et le bassin de main-d'œuvre disponible devient encore plus critique que par le passé. Pour éviter des pénuries de main-d'œuvre et freiner le développement des organisations ou entreprises québécoises, il est primordial que le Québec puisse compter sur un nombre suffisant de diplômés postsecondaires avec un profil de compétences qui est adapté aux besoins du marché du travail. Le taux d'emploi des diplômés collégiaux illustre bien la pertinence des formations offertes et les efforts d'arrimage avec les employeurs.
- **Le soutien à l'amélioration de la productivité.** Le Québec souffre d'un désavantage important au niveau de la productivité globale de ses organisations et cette situation n'est pas étrangère au niveau d'enrichissement moindre de la société québécoise. L'amélioration de la productivité québécoise passe par le développement du capital humain, par la croissance de secteurs d'activité à plus forte valeur ajoutée et par le soutien aux entreprises. Au-delà du développement d'un bassin de nouveaux diplômés, les institutions collégiales contribuent à l'amélioration de la productivité grâce à leurs services aux entreprises et notamment par l'intermédiaire de leurs CCTT. Le fait qu'une très forte proportion des clients des CCTT déclare que le soutien obtenu les a aidés à devenir plus productifs est éloquent à cet égard.
- **L'appui à l'innovation et aux filières industrielles stratégiques.** Le Québec fait assez bonne figure en matière de ressources consacrées à la recherche. Par contre, il existe encore un défi majeur en termes d'innovation, qu'elle soit en matière de nouveaux produits commercialisés ou de nouveaux procédés performants. Ces besoins en innovation sont encore plus importants dans les filières industrielles stratégiques du Québec, car leur compétitivité en dépend. Les activités du réseau des CCTT couvrent toutes les filières industrielles clés du Québec, tout en renforçant les systèmes d'innovation de ces secteurs. On compte plusieurs exemples concrets, autant dans des secteurs technologiques (par exemple, le secteur aéronautique) que dans des secteurs plus traditionnels (par exemple, les mines).
- **La consolidation et le dynamisme régional.** Les régions du Québec ont des profils et des défis qui peuvent varier sensiblement d'une région à l'autre. On remarque des différences importantes au niveau de leurs forces économiques, leurs tissus industriels, leurs évolutions démographiques, pour ne nommer que ces dimensions. La distribution régionale des institutions collégiales et leur ancrage dans leur milieu contribuent à solidifier leur communauté et à stimuler leur dynamisme. Cet impact peut paraître plus significatif dans des régions périphériques, mais il est également à souligner dans les régions centrales et même dans les grands centres urbains.

De par sa mission d'enseignement, les services qu'il offre aux organismes et aux entreprises ainsi que par les activités de ses CCTT, le réseau collégial public contribue de manière importante à la vitalité du Québec. Cette contribution est d'autant plus essentielle que les cégeps, avec tous leurs sites de formation, sont présents et actifs sur l'ensemble du territoire québécois. Bref, les cégeps et leurs CCTT constituent des acteurs clés du développement économique et social du Québec.

# ANNEXES

1. Les données les plus récentes de Statistique Canada ne permettent pas d'isoler les taux d'emploi et les taux de chômage des diplômés du DEC des autres détenteurs de diplômes d'études postsecondaires, ce qui inclut selon la définition de Statistique Canada les individus ayant « complété un certificat (incluant un certificat de métier) ou un diplôme d'un établissement d'enseignement de niveau postsecondaire. Cela comprend une école de métiers, une période d'apprentissage, un collège communautaire, un collège d'enseignement général et professionnel (cégep) et une école de sciences infirmières. Sont également inclus ceux qui ont obtenu un certificat de niveau inférieur au baccalauréat à l'université ». Au Québec, les détenteurs de diplômes d'études postsecondaires incluent donc, en plus des individus dont le dernier diplôme obtenu est un DEC, les individus dont le dernier diplôme obtenu est un diplôme d'études professionnelles ou un diplôme universitaire inférieur au baccalauréat, tel que les certificats.
2. Voir à cet effet les données de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) de Statistique Canada. En 2011, les écarts de taux de chômage entre les individus dont le dernier diplôme est un DEC et les individus dont le dernier diplôme est un DES est de -2,9 p.p., alors que l'écart de taux d'emploi est de -17,5 p.p. Comme les données de l'ENM ne fournissent plus ces informations pour les années subséquentes, nous avons utilisé dans cette étude les données de l'Enquête sur la population active (EPA), qui ne permettent toutefois pas de distinguer les différents types de diplômes d'études postsecondaires. Les écarts de taux de chômage et de taux d'emploi entre les détenteurs de DES et les détenteurs de diplômes d'études postsecondaires en 2011 selon l'EPA sont de 2,4 p.p. et de 12,1 p.p., soit des écarts similaires à ceux observés en 2013, confirmant ainsi que les écarts plus importants entre diplômés du DES et du DEC mesurés selon l'ENM ne sont pas dus à une conjoncture économique moins favorable en 2011 qu'en 2013, mais réellement explicables par des niveaux d'emploi plus favorables pour les diplômés du DEC par rapport aux autres détenteurs de diplômes postsecondaires.
3. Une étude récente réalisée par Statistique Canada a permis de mesurer cet effet en suivant un groupe de travailleurs canadiens de la mi-trentaine à la mi-cinquantaine. Selon cette étude, l'écart de revenu en 2010 entre les diplômés du secondaire et du collégial sur une période de 20 ans est estimé à 180 000 \$ pour une femme et 248 000 \$ pour un homme, soit environ 215 000 \$ hommes et femmes confondus. Si nous adaptons les résultats pour obtenir le différentiel salarial prévalant sur la durée de vie active d'un travailleur québécois (47 ans, plutôt que 20 ans), nous obtenons un différentiel de 483 000 \$, soit un écart similaire à celui calculé dans le cadre de la présente étude. Notons toutefois que certaines différences méthodologiques importantes existent entre les deux approches, et que la population étudiée n'est pas la même. En particulier, l'étude de Statistique Canada porte sur la population canadienne de 35 à 55 ans, alors que la présente étude s'attarde à la population québécoise de 17 à 64 ans. Les revenus inclus dans le cadre de la présente étude comprennent les transferts des gouvernements (par exemple, l'assurance emploi et l'assurance sociale), alors que ces revenus sont exclus de l'enquête de Statistique Canada. Voir à ce sujet : Statistique Canada, Division de l'analyse sociale. (Février 2014). *L'investissement d'une vie? Les avantages à long terme sur le marché du travail associés aux études postsecondaires.*

4. Les coûts économiques comprennent les contributions gouvernementales aux CCTT, soit :
- Les revenus de fonctionnement provenant du MELS et du MDEIE
  - Les autres revenus provenant du gouvernement du Québec (projets, fonctionnement et autres)
  - Les revenus provenant du gouvernement du Canada (projets, fonctionnement et autres)
  - Les amortissements des subventions aux infrastructures provenant des deux gouvernements
  - Le coût d'opportunité lié aux contributions gouvernementales (inefficacité de la taxation)

Ainsi que les autres coûts associés :

- Les subventions du gouvernement du Québec aux entreprises pour faire affaire avec les CCTT
- Le coût d'opportunité lié aux subventions aux entreprises (inefficacité de la taxation)
- Les crédits d'impôt accordés aux entreprises (R-D et adaptation technologique)

## ANNEXE A2 — DÉTAILS DU CALCUL DES TAUX DE RENDEMENT INTERNE (TRI)

---

À noter : Le calcul des TRI est principalement basé sur la méthodologie développée par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport<sup>42</sup>. Contrairement à l'approche économétrique, cette méthodologie ne permet pas de contrôler pour le biais d'autosélection des individus, c'est-à-dire d'isoler la portion du différentiel salarial associée aux caractéristiques propres à chaque individu, et donc pourrait légèrement surestimer le rendement de la formation collégiale.

### Taux de rendement interne (TRI) privé associé aux études collégiales

Le TRI privé met en relation le différentiel de revenu net entre un détenteur d'un DES et un détenteur d'un DEC aux coûts associés à l'obtention du DEC pour cet étudiant, selon la formule suivante :

$$\text{Valeur présente} = 0 = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(RNC_i - RNS_i) - X_i}{(1+r)^i} \right]$$

Où :

RNC<sub>i</sub> = Revenu net du détenteur d'un DEC à la période i

RNS<sub>i</sub> = Revenu net d'un détenteur d'un DES à la période i

X<sub>i</sub> = Coûts des études collégiales pour l'étudiant

r = Taux de rendement interne privé

Le terme (RNC<sub>i</sub> – RNS<sub>i</sub>) représente ainsi le différentiel salarial après impôts entre les détenteurs d'un DEC et les détenteurs d'un DES. Il prend également en compte le manque à gagner des étudiants pendant la durée de leur formation collégiale. La variable r représente le taux de rendement solutionnant l'équation dont la valeur présente est égale à 0.

Les revenus bruts utilisés sont ceux de l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011 de Statistique Canada, capitalisés selon le rythme de croissance des salaires au Québec entre 2011 et 2013. Aux fins du calcul des revenus nets, les impôts et taxes estimés incluent les impôts sur le revenu, les taxes à la consommation et les cotisations à l'assurance-emploi (AE), au régime des rentes du Québec (RRQ) et au régime québécois d'assurance parentale (RQAP). Il est également postulé que le travailleur cotisera au maximum admissible dans le cadre du régime enregistré d'épargne-retraite (REER). Cette hypothèse est retenue en lieu et place des déductions et exemptions d'impôt dont un individu peut se prévaloir, et est fondée sur les travaux d'Ebrahimi et Vaillancourt<sup>43</sup>.

Les **coûts** pris en compte dans le cadre de cette étude sont les droits exigés, l'acquisition de matériel scolaire, et l'acquisition d'un ordinateur, car en tant que tel il n'y a aucun droit de scolarité pour les étudiants à temps

---

<sup>42</sup> Voir à ce sujet : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec. (Décembre 2008). *Taux de rendement du baccalauréat : pour les diplômés et pour l'État*.

<sup>43</sup> Voir à ce sujet : Ebrahimi, P., & Vaillancourt, F. (Novembre 2010). *Le rendement privé et social de l'éducation universitaire au Québec : Estimations reposant sur le Recensement de 2006*. Montréal.

plein du réseau collégial public. Les frais de logement et autres frais de subsistance sont exclus de l'analyse puisque ce sont des frais qui sont occasionnés nonobstant le statut d'étudiant.

### Taux de rendement interne (TRI) social associé aux études collégiales

Le TRI social met en relation le différentiel de revenu brut entre un détenteur d'un DES et un détenteur d'un DEC aux coûts associés à l'obtention du DEC pour cet étudiant et le gouvernement, selon la formule suivante :

$$Valeur\ présente = 0 = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(RBC_i - RBS_i) - X_i - G_i}{(1+r)^i} \right]$$

Où :

RBC<sub>i</sub> = Revenu brut du détenteur d'un DEC à la période i

RBS<sub>i</sub> = Revenu brut d'un détenteur d'un DES à la période i

X<sub>i</sub> = Coûts des études collégiales pour l'étudiant

G<sub>i</sub> = Coûts des études collégiales pour le gouvernement

r = Taux de rendement interne social

Par opposition aux calculs du TRI privé, le TRI social s'attarde au différentiel de revenu brut entre un détenteur d'un DES et un détenteur d'un DEC, puisque le différentiel d'impôts et taxes payés par les détenteurs d'un DEC représente un revenu, ou bénéfice, pour le gouvernement.

De ces bénéfices sont ensuite soustraits les coûts associés à l'obtention d'un DEC pour les étudiants et le gouvernement. Les coûts supportés par les étudiants demeurent les mêmes que lors du calcul du TRI privé à la section précédente. Pour le gouvernement, ces coûts sont calculés par tête et incluent la dépense liée au fonctionnement (excluant la recherche subventionnée), aux immobilisations et à la gestion du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec de même que les coûts de l'aide financière aux études<sup>44</sup>.

### Taux de rendement interne (TRI) des contribuables

Le TRI des contribuables met en relation les revenus gouvernementaux tirés du différentiel entre les impôts et taxes payés par un détenteur d'un DES et ceux payés par un détenteur d'un DEC aux coûts associés aux études collégiales pour le gouvernement, selon la formule suivante :

$$Valeur\ présente = 0 = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(TC_i - TS_i) - G_i}{(1+r)^i} \right]$$

Où :

TC<sub>i</sub> = Taxes et impôts payés par un détenteur d'un DEC à la période i

TS<sub>i</sub> = Taxes et impôts payés par un détenteur d'un DES à la période i

G<sub>i</sub> = Coûts des études collégiales par étudiant pour le gouvernement

r = Taux de rendement interne des contribuables

<sup>44</sup> Voir à ce sujet : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec; Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2013). *Indicateurs de l'éducation - Édition 2012*.

Il s'agit donc d'exclure de l'équation les bénéfices que les diplômés retirent des études collégiales de même que les coûts que ceux-ci doivent soutenir. Les coûts engagés par les gouvernements demeurent les mêmes que lors du calcul du TRI social à la section précédente. Les bénéfices retirés par les gouvernements sont les impôts et taxes tels qu'estimés dans la section sur le TRI privé.

Les principales hypothèses du calcul des taux de rendement sont présentées ci-dessous.

#### PRINCIPALES HYPOTHÈSES DE CALCUL DES TAUX DE RENDEMENT INTERNE

	VARIABLE	HYPOTHÈSE	SOURCE (SI PERTINENT)
<b>TRI PRIVÉ</b>			
<b>Paramètres</b>	Durée des études	Durée moyenne pour la formation préuniversitaire : 2,4 années Durée moyenne pour la formation technique : 3,9 années	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Indicateurs de l'éducation – Édition 2012
		Durée pondérée estimée selon les effectifs : 3,0 années	Hypothèse KPMG-SECOR
	Croissance réelle des salaires	Croissance annuelle réelle estimée à 1 %, reflétant la croissance de la productivité réelle du capital humain.	Voir à ce sujet : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Décembre 2008
<b>Bénéfices</b>	Salaires moyens bruts	Les données portant sur l'année 2010, la croissance des salaires moyens en 2011 et 2012 est estimée selon la croissance de la rémunération hebdomadaire au Québec. Pour 2013, la croissance est estimée selon la moyenne des 3 années précédentes.	Hypothèse KPMG-SECOR
	Salaires moyens nets	Cotisations estimées selon les paramètres des programmes respectifs : Assurance-emploi, Régime des rentes du Québec, Régime québécois d'assurance parentale.	
		Cotisation au RÉER : Cotisation maximale admissible en lieu et place des déductions et exemptions d'impôts dont un individu peut se prévaloir.	Voir à ce sujet : Ebrahimi & Vaillancourt, Novembre 2010
	Taxes à la consommation (TPS et TVQ) : Estimations basées sur la catégorisation des dépenses des ménages taxables en vertu des taxes à la consommation.	Enquête sur les dépenses des ménages, Statistique Canada	
<b>Coûts</b>	Droits exigés DEC	240 \$ / année	Fédération des cégeps
	Fournitures et matériel scolaire DEC	375 \$ / année	Aide financière aux études
		Dépense ponctuelle de 1 500 \$ la première année pour l'achat d'un ordinateur	Hypothèse KPMG-SECOR
	Manque à gagner	Le manque à gagner est calculé sur une période de 8	Hypothèse KPMG-SECOR

	VARIABLE	HYPOTHÈSE	SOURCE (SI PERTINENT)
<b>TRI PRIVÉ</b>			
		mois, puisqu'il est considéré que l'étudiant travaillera pendant les 4 mois d'été.	
Autres	Aide gouvernementale sous forme de bourses	L'aide gouvernementale sous forme de bourses par étudiant est estimée en divisant le montant total des bourses versées sur le nombre total d'étudiants inscrits en formation collégiale.	Total des bourses versées pour les étudiants du niveau collégial : Estimations à partir du rapport 2011-2012 de l'Aide financière aux études  Nombre d'élèves inscrits dans l'ensemble du collégial : Prévisions de l'effectif étudiant au collégial publiées par le MESRST
<b>TRI SOCIAL</b>			
Coûts	Coût des études collégiales pour le gouvernement	Les données portant sur le coût de formation des diplômés en 2009-2010, la croissance des coûts entre 2009-2010 et 2012-2013 est estimée à partir des augmentations octroyées aux budgets de fonctionnement des cégeps.	Indicateurs de l'éducation - Édition 2012, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport; Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie  Budget des dépenses, Crédits des ministères et organismes 2009-2010 et 2013-2014



## ANNEXE A3 — EFFECTIFS DANS LES PROGRAMMES DE L'ENSEIGNEMENT ORDINAIRE

### EFFECTIFS DES PROGRAMMES DU CHEMINEMENT PRÉUNIVERSITAIRE

2011, en nombre et en %

	Effectif	% de l'effectif	
Enseignement ordinaire	Sciences humaines	44 962	54,5%
	Sciences de la nature	21 409	26,0%
	Arts et lettres	10 302	12,5%
	Arts plastiques	2 393	2,9%
	Histoire et civilisation	1 120	1,4%
	Musique	874	1,1%
	Sciences, lettres et arts	573	0,7%
	Sciences informatiques et mathématiques	534	0,6%
	Danse	304	0,4%
	<b>TOTAL</b>	<b>82 471</b>	<b>100,0%</b>

Neuf programmes d'enseignement pré-universitaires sont offerts, dont les plus fréquentés sont Sciences humaines et Sciences de la nature, respectivement avec 44 962 et 21 409 étudiants en 2011.

### LES 10 PROGRAMMES TECHNIQUES LES PLUS FRÉQUENTÉS

2011, en nombre et en %

	Effectif	% de l'effectif	
Enseignement ordinaire	Soins infirmiers	10 855	13,9%
	Techniques de comptabilité et de gestion	5 074	6,5%
	Techniques d'éducation spécialisée	4 731	6,1%
	Gestion de commerces	4 207	5,4%
	Techniques de l'informatique	4 019	5,1%
	Techniques d'éducation à l'enfance	3 345	4,3%
	Techniques de travail social	2 536	3,2%
	Techniques policières	2 188	2,8%
	Technologie du génie civil	2 176	2,8%
	Techniques de génie mécanique	1 910	2,4%
	Autres	37 003	47,4%
<b>TOTAL</b>	<b>78 044</b>	<b>100,0%</b>	

Plus de 130 programmes d'enseignement technique sont offerts, dont les plus fréquentés sont Soins infirmiers et Techniques de comptabilité et de gestion, respectivement avec 10 855 et 5 074 étudiants en 2011.

Source : MELS, DRSI, Portail informationnel, système Socrate, février 2012

PROGRAMMES TECHNIQUES PRÉSENTANT UN TAUX DE PLACEMENT DE 100 %  
2011, Effectifs supérieurs à 100 inscrits

PROGRAMMES TECHNIQUES
Techniques d'hygiène dentaire
Techniques de sécurité incendie : spécialisation en prévention en sécurité incendie
Techniques de la construction aéronautique
Technologie de radio-oncologie
Techniques de la logistique du transport
Technologie de maintenance industrielle
Technologie du génie industriel
Technologie physique
Techniques de communication dans les médias : spécialisation en journalisme
Techniques d'électrophysiologie médicale
Acupuncture
Technologie de médecine nucléaire
Techniques du meuble et ébénisterie : spécialisation en menuiserie architecturale
Techniques d'avionique
Technologie de la géomatique : spécialisation en géodésie
Technologie minérale : spécialisation en exploitation

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Relance 2011

## ANNEXE A4 – LISTE DES CÉGEPS ET DES CCTT, PAR RÉGION

RÉGION	CÉGEP	CCTT
Abitibi-Témiscamingue	Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue	Centre technologique des résidus industriels (CTRI)
Bas-Saint-Laurent	Cégep de La Pocatière	Biopierre - Centre de développement des bioproduits
		Solutions Novika
		OPTECH - Centre collégial de transfert de technologie en optique-photonique
	Cégep de Matane	
	Cégep de Rimouski	Service de recherche et d'expertise en transformation des produits forestiers (SEREX)
		Innovation maritime - Centre de recherche appliquée en technologies maritimes
Capitale-Nationale	Cégep de Rivière-du-Loup	
	Cégep Garneau	
	Cégep Limoilou	
	Cégep de Sainte-Foy	Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO)
		Centre en imagerie numérique et médias interactifs (CIMMI)
	Centre de solutions technologiques en orthèses et prothèses (CSTOP)*	

RÉGION	CÉGEP	CCTT
Centre-du-Québec	Cégep de Drummondville	
	Cégep de Victoriaville	EQMBO - Entreprises, Centre d'aide technique et technologique inc. Centre d'innovation sociale en agriculture (CISA)
Chaudière-Appalaches	Cégep Beauce-Appalaches	MECANIUM - Centre d'innovation en mécanique industrielle Centre de robotique et de vision industrielle inc.
	Cégep de Lévis-Lauzon	TransBIOTech - Centre collégial de transfert en biotechnologie
	Cégep de Thetford	Centre de technologie minérale et de plasturgie inc. (CTMP) OLEOTEK inc. - Centre collégial de transfert technologique en oléochimie industrielle
Côte-Nord	Cégep de Baie-Comeau	Centre d'expérimentation et de développement en forêt boréale (CEDFOB)
	Cégep de Sept-Îles	Institut technologique de maintenance industrielle –(ITMI)
Estrie	Champlain Regional College	
	Cégep de Sherbrooke	Centre de productique intégrée du Québec inc. (CPIQ)
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Cégep de la Gaspésie et des Îles	TechnoCentre éolien
		Merinov - Centre d'innovation de l'aquaculture et des pêches du Québec
		Centre d'initiation à la recherche et d'aide au développement durable (CIRADD)
Lanaudière	Cégep régional de Lanaudière	
Laurentides	Collège Lionel-Groulx	Centre d'innovation en microélectronique du Québec (CIMEQ)
	Cégep de Saint-Jérôme	Centre de développement des composites du Québec (CDCQ)
		Institut de transport avancé du Québec (ITAQ)
Laval	Collège Montmorency	
Mauricie	Collège Shawinigan	Centre national en électrochimie et en technologies environnementales inc. (CNETE)
	Cégep de Trois-Rivières	Centre collégial de transfert de technologie en télécommunications(C2T3)
		Centre de métallurgie du Québec
		Innofibre - Centre d'innovation des produits celluloseux
Montréal	Cégep de Granby	
	Cégep de Saint-Hyacinthe	Groupe CTT - Centre d'excellence des technologies textiles, géosynthétiques et matériaux souples
		Cintech agroalimentaire - Centre d'innovation technologique en agroalimentaire
	Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu	
	Cégep de Sorel-Tracy	Centre collégial de transfert technologique en écologie industrielle (CTÉI)
	Collège de Valleyfield	
	Cégep Édouard-Montpetit	Centre technologique en aérospatiale (CTA)
Montréal	Collège Ahuntsic	Institut des communications graphiques du Québec
	Cégep André-Laurendeau	Institut international de logistique de Montréal (IILM)
		OPTECH - Centre collégial de transfert de technologie en optique-photonique

RÉGION	CÉGEP	CCTT	
	Collège de Bois-de-Boulogne		
	Dawson College	Centre de recherche sur l'inclusion scolaire et professionnelle des étudiants en situation de handicap (CRISPESH)	
	Cégep Gérard-Godin		
	John Abbott College	OPTECH - Centre collégial de transfert de technologie en optique-photonique	
	Collège de Maisonneuve		Centre d'études en procédés chimiques du Québec (CÉPROCQ)
			Institut de technologie des emballages et du génie alimentaire (ITEGA)
			Institut de recherche sur l'intégration professionnelle de l'immigrant (IRIPI)
	Cégep Marie-Victorin	Centre de recherche et d'innovation en habillement (VESTECHPRO)	
	Collège de Rosemont	Centre d'étude en responsabilité sociale et écocitoyenneté (CÉRSÉ)	
	Cégep de Saint-Laurent	Centre des technologies de l'eau (CTE)	
	Vanier College		
Cégep du Vieux Montréal	Centre de recherche sur l'inclusion scolaire et professionnelle des étudiants en situation de handicap (CRISPESH)		
Outaouais	Heritage College		
	Cégep de l'Outaouais		
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Collège d'Alma	Agrinova - Recherche et innovation en agriculture	
	Cégep de Chicoutimi	Centre de géomatique du Québec (CGQ)	
	Cégep de Jonquière		Centre de production automatisée (CPA)
			Écobes - Groupe d'étude des conditions de vie et des besoins de la population
	Cégep de Saint-Félicien		

\*Le C.STOP est rattaché au collège Mérici, un collège privé.

## ANNEXE A5 — NOTE CONCERNANT L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE POUR LE CALCUL DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

DÉPENSES DE SUBSISTANCE ET DE LOISIR PAYÉES EN 2012-2013 PAR LES ÉTUDIANTS ÉTRANGERS DANS  
LE RÉSEAU COLLÉGIAL QUÉBÉCOIS  
2012-2013

	DÉPENSES/ PERSONNE/ANNÉE	TOTAL 2012-2013 (2 226 ÉTUDIANTS ÉTRANGERS)
Logement et charges	6 000 \$	13 356 000 \$
Nourriture	4 200 \$	9 349 200 \$
Couverture médicale	636 \$	1 415 736 \$
Fournitures scolaires	375 \$	834 750 \$
Transport local	600 \$	1 335 600 \$
Télécommunication (téléphone et internet)	1 200 \$	2 671 200 \$
Loisirs et habillement	2 000 \$	4 452 000 \$
<b>TOTAL</b>	<b>15 011 \$</b>	<b>33 414 486 \$</b>

Sources : Dépenses de subsistance des étudiants (HEC Montréal), Analyse KPMG-SECOR

### EXEMPLE 1 : LE PROGRAMME EN TECHNOLOGIE MINÉRALE DU CÉGEP DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE : UNE RÉPONSE AUX BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE

Les connaissances et les compétences du bassin de travailleurs du secteur minier ont fait du Canada un chef de file mondial dans l'exploitation et la transformation de gisements miniers. Selon la Chambre de commerce du Canada, l'industrie fera toutefois face à une pénurie de main-d'œuvre à court terme, en raison des nombreux départs à la retraite anticipés et du bassin trop restreint de travailleurs possédant les compétences nécessaires pour les remplacer<sup>45</sup>.

Offert depuis la création des cégeps dans les années soixante, **le programme de Technologie minérale est une réponse directe aux besoins de main-d'œuvre dans l'industrie**. Le programme, qui est offert dans les cégeps de l'Abitibi-Témiscamingue, de Thetford et de Sept-Îles<sup>46</sup>, est arrimé à la réalité des minières d'aujourd'hui. Il vise à former des techniciens compétents couvrant le continuum des activités minières, de l'exploration à la transformation en passant par l'exploitation.

En 2007, alors que l'industrie faisait face à une importante pénurie de travailleurs, le programme a été revu afin de répondre encore plus adéquatement aux besoins de l'industrie. Depuis, **l'effectif du programme, toutes spécialisations confondues, a presque doublé**, passant à 287 étudiants en 2013-2014.

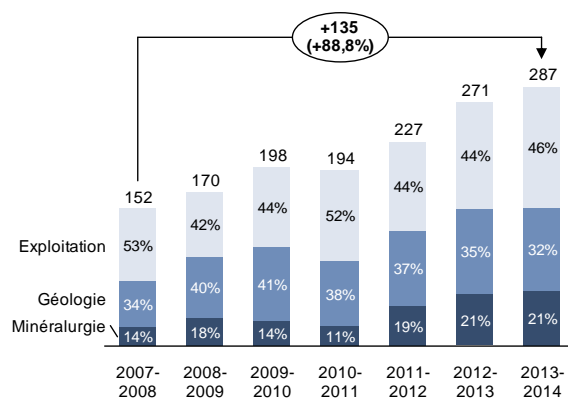
En outre, la **formule alternance travail-études facilite et accélère l'intégration des diplômés au marché du travail**, tel qu'en témoigne le taux de placement du programme offert par le Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue, qui atteint 100 % depuis plusieurs années<sup>47</sup>.

Les cégeps offrant le programme de Technologie minérale consultent périodiquement l'industrie afin d'actualiser la formation et répondre de la manière la plus adéquate à leurs besoins. **Pour l'industrie, cet apport constant en main-d'œuvre technique est essentiel**. Ainsi, afin de susciter de manière continue de l'intérêt pour la formation en Technologie minérale, en particulier lorsque l'industrie connaît des creux cycliques, les industriels financent des bourses aux étudiants. En l'absence de ces programmes, ou en cas de pénuries de diplômés, ceux-ci devraient recruter en Ontario, au sein des collèges communautaires, ou feraient venir de la main-d'œuvre temporaire de l'étranger. Les industriels contribuent également à l'achat d'équipements spécialisés pour les cégeps.

Grâce entre autres à son arrimage avec les besoins de l'industrie minière, le programme de Technologie minérale offert dans le réseau collégial québécois s'est forgé une réputation enviable ici au Québec, mais également à l'international. Non seulement le programme attire-t-il une dizaine d'étudiants étrangers chaque année, mais plusieurs initiatives sont en cours afin d'appuyer des pays en développement dans la mise en place de programmes de formation similaires, notamment en Afrique.

### GRAPHIQUE 21 : ÉVOLUTION DU NOMBRE D'INSCRIPTIONS EN TECHNOLOGIE MINÉRALE, SELON LA SPÉCIALISATION

2007-2008 à 2013-2014, au 20 septembre



Source : Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue, Analyse KPMG-SECOR

<sup>45</sup> Source : Capitale minière : Comment le Canada a transformé ses richesses naturelles en avantage concurrentiel mondial, Chambre de commerce du Canada, Janvier 2013.

<sup>46</sup> Le cégep de Sept-Îles n'offre que la spécialisation Minéralurgie.

<sup>47</sup> Excluant les étudiants qui poursuivent des études universitaires.

### EXEMPLE 2 : LE CÉGEP DE SAINTE-FOY, UN MAILLON IMPORTANT DANS LA FORMATION D'UNE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE EN SANTÉ

Afin de soutenir les besoins d'une population qui se fait vieillissante, le système de santé québécois devra non seulement pouvoir compter sur des infrastructures modernes et des équipements de pointe, mais également sur la disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée. Or, selon Emploi-Québec, le secteur de la santé devra faire face à une rareté de plus en plus grande de travailleurs dans les prochaines années<sup>48</sup>. Non seulement la demande va-t-elle augmenter en raison du vieillissement de la population, mais les nombreux départs à la retraite anticipés dans le secteur devront également être comblés. **Par la qualité de la formation offerte, la multidisciplinarité de ses diplômés, ses équipements modernes et la concertation avec son milieu, le Cégep de Sainte-Foy contribue de façon importante à répondre aux besoins en main-d'œuvre du secteur de la santé au Québec, actuels comme futurs.**

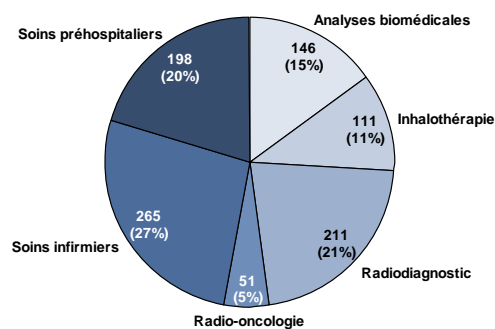
Avec ses six programmes de formation en santé, le Cégep de Sainte-Foy offre la plus grande diversité de programmes de formation de niveau collégial dans le secteur de la santé dans l'Est du Québec. Ils sont près de 1 000 étudiants à y étudier dans les programmes techniques de Soins infirmiers (27 %), Radiodiagnostic (21 %), Soins préhospitaliers (20 %), Analyses biomédicales (15 %), Inhalothérapie (11 %), et Radio-oncologie (5 %). Quatre de ces programmes profitent par ailleurs d'un agrément national par l'Association médicale canadienne ou le Conseil d'agrément des programmes de formation en thérapie respiratoire, un gage de la qualité de la formation offerte par le cégep. Au chapitre de la formation continue, soulignons que le Cégep de Sainte-Foy a développé une passerelle permettant aux techniciens ambulanciers sur le marché du travail de combler l'écart entre leurs acquis et les nouvelles exigences en vigueur depuis 2010 dans le programme en Soins préhospitaliers. Jusqu'à maintenant, cette passerelle a permis à plus de 60 techniciens ambulanciers de rehausser leurs qualifications et ainsi obtenir leur DEC.

Les étudiants du Cégep de Sainte-Foy bénéficient d'une formation donnée sur des équipements à la fine pointe de la technologie. Par exemple, depuis l'automne 2013, les étudiants en Techniques de radio-oncologie sont formés sur un tout nouvel accélérateur linéaire, une technologie de dernière génération permettant d'effectuer des traitements localisés sur des tumeurs cancéreuses. Le Cégep de Sainte-Foy devient ainsi le seul établissement d'enseignement au Canada et l'un des rares en Amérique du Nord à posséder un tel équipement.

Le cégep travaille par ailleurs étroitement avec l'Agence de la santé et des services sociaux de la région de la Capitale-Nationale et les milieux cliniques afin d'arrimer le cursus des programmes en santé à la réalité du secteur, qui est en constante évolution et requiert une adaptation continue. Les deux organisations mènent également des efforts concertés pour favoriser l'attraction et la rétention de la relève dans les professions de la santé, et ainsi assurer un flot suffisant de nouveaux diplômés pour répondre aux besoins du secteur de la santé, qui iront en grandissant dans les prochaines années.

### GRAPHIQUE 22 : NOMBRE D'ÉTUDIANTS DANS LES PROGRAMMES EN SANTÉ DU CÉGEP DE SAINTE-FOY

Automne 2013, tous niveaux confondus



Source : Cégep de Sainte-Foy

<sup>48</sup> Source : Emploi-Québec. (Septembre 2011). Le marché du travail au Québec, Perspectives à long terme, Direction de l'analyse et de l'information sur le marché du travail

### EXEMPLE 3 : LE CÉGEP DE SEPT-ÎLES, UN SOUTIEN IMPORTANT À LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES DE LA RÉGION

Sept-Îles est la porte d'accès à l'immense territoire qu'est la Côte-Nord, dont les sols recèlent d'abondantes ressources naturelles. Le tissu industriel de la région s'est ainsi développé autour des activités d'exploitation et de transformation de ces ressources. Afin de tirer leur épingle du jeu sur un échiquier de plus en plus mondial, les entreprises de la Côte-Nord doivent relever des défis liés au recrutement et à la compétitivité. D'une part, la population est vieillissante, les départs à la retraite, nombreux et l'exode des jeunes, bien réel; la main-d'œuvre est ainsi plus difficile à recruter. D'autre part, les entreprises de la région doivent composer avec des coûts d'exploitation souvent plus élevés que dans d'autres juridictions, notamment dans des secteurs où la concurrence émane des pays émergents.

**Le Cégep de Sept-Îles est un contributeur de premier plan au développement du capital humain sur la Côte-Nord.** Les Services aux entreprises du cégep offre de la formation continue en entreprise, des programmes souples développés en étroite collaboration avec l'industrie. À ce titre, mentionnons les nombreuses cohortes des programmes de Traitement de minerai de fer et de Chef de train pour les besoins de l'industrie minière (ArcelorMittal, IOC Rio Tinto et Cliffs) ainsi que le programme de Fiabilité industrielle pour les besoins d'Aluminerie Alouette. **Le cégep forme aussi des étudiants de la formation technique dans des domaines d'expertise prisés et/ou essentiels au rehaussement de la productivité des entreprises, tels que la minéralurgie, l'électronique industrielle, la maintenance industrielle et les opérations ferroviaires.**

Gage du lien étroit qui unit le cégep et l'industrie, les entreprises de la région ont financé à hauteur de 50 % les investissements de l'ordre de 50 millions de dollars dans les infrastructures du cégep depuis 2009-2010, contribuant à faire du Cégep de Sept-Îles un campus moderne, doté d'équipements à la fine pointe. Aluminerie Alouette a notamment financé des infrastructures d'enseignement supérieur, afin de permettre aux étudiants qui le souhaitent de poursuivre des études universitaires tout en demeurant dans la région. À moyen terme, Aluminerie Alouette est convaincue que cela contribuera à attirer et à retenir les jeunes sur la Côte-Nord, et donc à répondre aux besoins de main-d'œuvre auxquels fait face l'industrie. C'est ainsi tout un campus d'enseignement supérieur cégep-université qui émerge, campus qui aura un effet structurant sur le développement de la région.

Soulignons finalement que, à travers son CCTT, l'Institut technologique de maintenance industrielle, le cégep intervient de façon directe dans les entreprises en offrant des services d'aide technique et de recherche appliquée, afin de soutenir leurs efforts de compétitivité. À titre d'exemple, le cégep a travaillé avec la PME Équipements Nordiques (200 employés), qui offre des services de location de machinerie lourde, pour l'implantation d'un système de gestion de la maintenance assistée par ordinateur. Le projet a permis à l'entreprise de développer une vision de la maintenance axée sur la prévention, ce qui a eu pour résultat de diminuer significativement la fréquence des bris de la machinerie et ainsi d'augmenter sa disponibilité pour la location. Par ailleurs, soulignons plus d'une vingtaine de projets actifs en recherche appliquée ciblant des domaines de pointe tels la maintenance prédictive, la maintenance à distance, l'ingénierie de conception et l'usine 4.0 : projets impliquant des PME et des grandes entreprises tant sur la Côte-Nord que dans d'autres régions du Québec.



## ANNEXE B4 – CENTRE TECHNOLOGIQUE EN AÉROSPATIALE

### EXEMPLE 4 : LE CENTRE TECHNOLOGIQUE EN AÉROSPATIALE CONTRIBUE À AMÉLIORER LA COMPÉTITIVITÉ DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE DU QUÉBEC (CÉGEP ÉDOUARD-MONTPETIT)

L'industrie aéronautique est une composante de premier plan du tissu économique québécois : on y recense près de 42 500 emplois et 12,1 milliards de dollars de livraisons, dont 80 % proviennent de l'exportation. Elle est composée de quatre maîtres d'œuvre et de près d'une quinzaine d'équipementiers intégrateurs de calibre international, qui s'appuient sur un vaste réseau de plus de 200 sous-traitants et de fournisseurs de produits spécialisés.

Le **Centre technologique en aérospatiale (CTA) contribue à outiller les PME afin qu'elles puissent faire face au défi d'intégration au sein de chaînes d'approvisionnement mondiales.** Au cours des dernières années, la concurrence dans l'industrie aéronautique mondiale s'est accrue et on assiste à un éclatement géographique de la chaîne d'approvisionnement des donneurs d'ordres. Dans ce contexte, les PME québécoises font face au défi de rehausser de manière constante leurs capacités d'innovation afin de demeurer à la fine pointe et de s'insérer dans ces chaînes d'approvisionnement de plus en plus mondialisées. Les PME québécoises doivent se démarquer à la fois au niveau du prix, ainsi que de la qualité de leurs produits, et tenter d'être présentes en amont du processus de conception.

Au cours de la dernière année, 26 PME ont fait appel aux services du CTA. D'une part, le CTA permet aux PME de rehausser leurs capacités par le biais de programmes de formation et de transfert technologique adaptés aux exigences du marché. D'autre part, le CTA donne aussi accès à des équipements de pointe (robotisation, composites, usinage, avionique, etc.), qui peuvent autrement être difficilement accessibles ou peu abordables pour les PME.

Le CTA permet aussi de faire le pont entre les maîtres d'œuvre et les PME locales. L'organisation collabore sur de nombreuses plateformes avec les maîtres d'œuvre et intégrateurs québécois. Elle reste ainsi à l'affût de leurs besoins et de leurs exigences et contribue à transmettre cette connaissance aux PME québécoises, afin que celles-ci puissent y répondre. À titre d'exemple, le CTA développe et met en place des procédés de certification de pièces en matériaux composites avec les maîtres d'œuvre.

Parmi les autres enjeux d'importance, **l'industrie fait face au défi de réduire son empreinte environnementale.** Le Centre technologique en aérospatiale contribue activement aux efforts de la filière québécoise par un programme d'Analyse du cycle de fin de vie d'un aéronef qui est mené conjointement avec le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale du Québec (CRIAQ) et qui est doté d'une enveloppe de 1,6 million de \$. Il réalise également des études pour réduire le bruit des petits aéronefs avec des silencieux.

Au-delà de ces contributions, le CTA a un impact sur la formation du capital humain, de par les liens étroits qu'il cultive avec l'École nationale d'aérotechnique. Il a aussi contribué à l'incubation technologique d'entreprises qui sont aujourd'hui des PME bien établies comptant dans certains cas quelques centaines d'employés.

Les liens de proximité tissés par le CTA avec les grands joueurs de l'industrie québécoise de l'aérospatiale, ainsi que l'évolution du chiffre d'affaires du CTA témoignent de sa pertinence. Au cours des cinq dernières années, celui-ci a presque triplé, passant de 1,6 million de \$ à 4,5 millions de \$; sur la période, les revenus du secteur privé ont crû de plus de 20 % par année et représentent, en 2012, plus de 50 % des revenus du CTA.

Finalement, soulignons que l'École nationale d'aérotechnique et le CTA ont été cités comme modèle exemplaire de pôle de formation et de recherche en aérospatiale dans l'Examen de l'aérospatiale, soit le rapport commandé par le gouvernement du Canada sur l'industrie. Un pôle de formation et de recherche regroupe des institutions d'enseignement, des entreprises et des établissements de recherche et de transfert technologique afin d'unir leurs efforts pour favoriser l'acquisition de compétences utiles et stimuler l'innovation.

### EXEMPLE 5 : LE CENTRE DE MÉTALLURGIE DU QUÉBEC : UN SOUTIEN TECHNIQUE DE PREMIER PLAN POUR LES PME DE L'INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE (CÉGEP DE TROIS-RIVIÈRES)

Créé en 1985, le Centre de métallurgie du Québec (CMQ) est un centre collégial de transfert de technologie intégré au Cégep de Trois-Rivières qui vise à soutenir le développement technologique des entreprises manufacturières du Québec dans le domaine de la métallurgie. **L'industrie métallurgique est un secteur d'activité traditionnelle important au Québec : en 2012, son PIB se chiffre à 5,8 milliards de dollars, soit 1,9 % du PIB de la province et ce secteur représente 18,3 % de ses exportations. L'industrie emploie par ailleurs 20 500 travailleurs au Québec.**

Bien que le CMQ soit actif dans la recherche appliquée et la formation, le cœur de ses activités consiste à fournir de l'appui technique aux entreprises, plus particulièrement des services de laboratoire et d'ingénierie appliquée. En 2012-2013, le CMQ a réalisé 670 projets d'aide technique auprès d'environ 200 entreprises. **L'accès à de l'expertise technique de même qu'à un éventail impressionnant d'équipements à la fine pointe de la technologie** est particulièrement apprécié des PME, qui représentent 70 % de la clientèle du CMQ, leurs ressources étant souvent plus limitées.

Témoin d'un partenariat solide, la PME trifluvienne TMA Casting travaille régulièrement avec le CMQ et ce, depuis la création de l'entreprise il y a maintenant 10 ans. Bon an mal an, les deux organisations réalisent conjointement de 2 à 3 projets de développement de produits ou d'aide technique, tirant profit de la complémentarité de leurs expertises. L'accès à des équipements de pointe et à de l'expertise technique, de même que la rapidité d'exécution du CMQ et sa proximité physique en font un partenaire de choix selon les dirigeants de TMA Casting. **Pour cette dernière, l'existence du CCTT a permis la réalisation de projets qui autrement n'auraient probablement pas vu le jour.**

**Soulignons que le CMQ est titulaire d'une Chaire de recherche collégiale en transformation de l'aluminium depuis 2012,** octroyée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) en partenariat avec Rio Tinto Alcan. Ce faisant, le Cégep de Trois-Rivières est devenu l'un des premiers collèges à obtenir une chaire de recherche. La mission du CMQ dans le cadre de cette chaire de recherche est de contribuer au développement du secteur de l'aluminium en proposant des avancées technologiques à la fois innovantes et réalistes.

## ANNEXE B6 – CENTRE DE PRODUCTIQUE INTÉGRÉE DU QUÉBEC

---

### EXEMPLE 6 : LE CENTRE DE PRODUCTIQUE INTÉGRÉE DU QUÉBEC REHAUSSE LA PRODUCTIVITÉ DES PME QUÉBÉCOISES (CÉGEP DE SHERBROOKE)

Le Québec accuse un retard de productivité marquée par rapport aux autres provinces canadiennes et à la moyenne canadienne de façon générale. Alors que la productivité par heure travaillée était de 51,6 \$ au Canada en 2013, elle n'atteignait que 46,8 \$ au Québec. Parmi les causes de ce retard figure le sous-investissement des entreprises dans les technologies numériques et ce, particulièrement pour les PME, dont les ressources financières sont généralement plus limitées. **En accompagnant les PME manufacturières qui souhaitent effectuer un virage vers des technologies de production assistée par ordinateur, le Centre de productique intégrée du Québec (CPIQ) contribue à combler ce retard.** En effet, l'automatisation des procédés permet de minimiser les risques d'erreurs, d'améliorer l'efficacité des équipements de production, de réduire les temps d'arrêt et les délais de mise en production, diminuant ultimement les coûts de production et augmentant la rapidité d'exécution.

La clientèle du CPIQ est composée à 95 % de PME, situées partout au Québec et particulièrement dans les régions à forte densité manufacturière, telles que l'Estrie et la Montérégie. Les Industries JSP, un manufacturier québécois de meubles, figure parmi les 159 PME que le CPIQ a accompagnées en 2012-2013. Un des projets en cours de réalisation avec l'entreprise permettra de diminuer d'environ 75 % les besoins en main-d'œuvre par commande spéciale, ce qui est rendu possible par la mise en place d'un processus de programmation automatisée pour l'élaboration des dessins 3D et des codes machines.

**Ultimement, le CPIQ vise à faire des entreprises manufacturières d'ici des centres de production flexibles et intelligents,** où les technologies numériques sont omniprésentes et permettent l'échange direct d'information entre les équipements de production. C'est d'ailleurs cette vision qui a guidé le projet réalisé avec la PME de Windsor Portes Lemieux. Grâce à la mise au point d'un processus de programmation paramétrique automatisée, Portes Lemieux peut maintenant livrer un produit personnalisé selon les spécificités du client en moins de dix jours ouvrables alors que la norme dans l'industrie varie entre 1 et 2 mois.

**Au-delà de sa mission d'accompagnement technique, le CPIQ réalise des activités de formation s'adressant aux PME, afin que celles-ci demeurent à l'affût des nouvelles tendances et innovations.** En 2012-2013, quatre séminaires en collaboration avec d'autres CCTT et des entreprises ont été organisés, rejoignant plus de 135 personnes.

## ANNEXE B7 – CENTRE D'ÉTUDE DES CONDITIONS DE VIE ET DES BESOINS DE LA POPULATION

---

### EXEMPLE 7 : LE CENTRE D'ÉTUDE DES CONDITIONS DE VIE ET DES BESOINS DE LA POPULATION, AU CŒUR DE L'INNOVATION SOCIALE (CÉGEP DE JONQUIÈRE)

Créé en 1982, le Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population (ÉCOBES) a été officiellement reconnu en 2009 en tant que CCTT en pratique sociale novatrice voué à la recherche en sciences sociales appliquées. Les travaux de recherche du centre sont axés sur des problématiques liées à l'éducation et à la santé et visent notamment à répondre aux besoins d'organismes d'intervention sur le terrain.

La persévérance scolaire figure parmi les principaux champs de recherche du Centre ÉCOBES depuis plus de vingt ans. Au début des années 1990, le Saguenay–Lac-Saint-Jean était aux prises avec un taux de décrochage scolaire au secondaire de plus de 20 %, soit parmi les plus élevés du Québec. Préoccupé par cette problématique, le Centre a publié en 1992 un important rapport de recherche mettant en lumière les inégalités d'accès, sociales et géographiques, aux études postsecondaires dans la région. Cette étude a contribué à **élever l'enjeu d'abandon scolaire parmi les priorités sociales de la région et à jeter les bases d'une importante mobilisation des intervenants du milieu autour d'un plan d'intervention en persévérance scolaire.**

Le Conseil régional de prévention de l'abandon scolaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean (CRÉPAS), qui relève du Centre ÉCOBES, a été créé dans cette même foulée afin d'effectuer la mise en œuvre terrain du plan d'intervention. Le CRÉPAS appuie chacune de ses interventions sur des données de recherche d'ÉCOBES, afin d'apporter une rigueur scientifique aux interventions terrains; parallèlement, ÉCOBES accompagne le CRÉPAS dans l'élaboration des bases méthodologiques de ses projets.

Cette concertation de la recherche menée par ÉCOBES et de l'intervention terrain du CRÉPAS, combinée à la mobilisation du milieu, ont produit des résultats remarquables : en 2010-11, le taux de décrochage avait diminué à 11,8 % dans la région, soit parmi les taux les plus bas au Québec. **Ce taux est en outre nettement inférieur à la moyenne québécoise (18,6 %) et constitue une amélioration significative par rapport à 1996.**

**Les travaux du Centre ÉCOBES ont un rayonnement qui dépasse les frontières du Saguenay–Lac-Saint-Jean.** En effet, le modèle ÉCOBES-CRÉPAS a été repris dans d'autres régions du Québec, notamment dans Lanaudière, la Capitale-Nationale, la Mauricie et les Laurentides, qui ont mis sur pied leur propre Conseil régional de prévention de l'abandon scolaire. Le Centre ÉCOBES accompagne ces nouveaux conseils dans leur lutte contre le décrochage scolaire.

### EXEMPLE 8 : LE DAWSON COLLEGE, UN ACTEUR IMPORTANT DE LA RECHERCHE AU COLLÉGIAL

Fruit d'une longue tradition, le Dawson College est l'un des pionniers de la recherche menée dans les collèges au Québec. En 2012-2013, environ 800 000 \$ ont été investis dans des activités de recherche, incluant les investissements du collège qui comptent environ pour le tiers. Le collège participe à l'avancement des connaissances scientifiques en menant de la recherche fondamentale, entre autres dans les domaines de la physique, de la chimie et des mathématiques, ainsi que des travaux de recherche appliquée, notamment dans le domaine de la pédagogie, où le collège est particulièrement actif.

Parmi les projets de recherche majeurs figure le projet SALTISE, mis sur pied en 2011 et mené par un consortium de recherche formé de quatre cégeps et universités du Québec (dont Dawson) hébergé dans les locaux du collège. Le consortium s'intéresse à l'intégration des TIC à l'enseignement collégial. Les recherches menées ont contribué à révolutionner la façon dont sont utilisés les méthodes et outils pédagogiques par les enseignants, par exemple en tirant profit d'outils innovants tels que les tableaux interactifs.

Parallèlement, le Réseau de recherche Adaptech s'intéresse depuis près de 20 ans à l'utilisation des TIC par des étudiants en situation de handicap. Les recherches sont menées à partir des locaux du Dawson College, mais de nombreux autres chercheurs et collaborateurs à l'échelle du Canada prennent également part aux travaux. Au fil des ans, Adaptech a développé plusieurs outils et ressources destinés aux enseignants, éducateurs, parents et ultimement aux étudiants présentant un handicap, disponibles gratuitement ou à faible coût sur le site Internet de l'organisation.

Le succès de ces deux projets réside ultimement dans la dissémination et l'appropriation des pratiques et outils à travers le réseau collégial, mais aussi universitaire. Depuis 2012, le projet SALTISE a permis de réunir plus de 500 enseignants du Québec lors de différents ateliers et de la conférence annuelle organisée par le consortium. Quant à Adaptech, ses travaux ont été présentés dans le cadre d'une vingtaine de colloques d'envergure à l'échelle nationale et internationale depuis sa création. Ensemble, ces deux projets ont contribué à faire rayonner les activités de recherche menées à Dawson College au-delà de nos frontières.

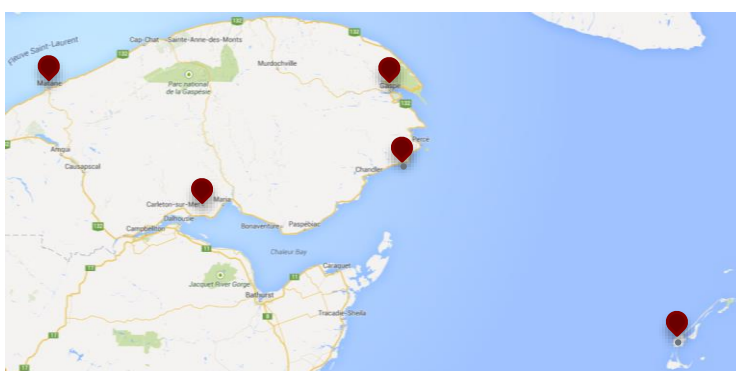
L'intégration d'activités de recherche dans les cégeps valorise les aptitudes en recherche du personnel enseignant, leur permettant de contribuer à l'avancement des connaissances de la société québécoise. À titre d'exemple, environ 25 % du corps professoral du Dawson College détient un doctorat; ces professeurs peuvent mettre à profit leur savoir et compétences à l'avancement des connaissances.

### EXEMPLE 9 : LA FORMATION SYNCHRONE AU CÉGEP DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES, UNE SOLUTION NOVATRICE À LA VASTE ÉTENDUE DU TERRITOIRE QUÉBÉCOIS

Afin de faciliter l'accès à la formation collégiale pour des étudiants dispersés sur un vaste territoire, le Cégep de la Gaspésie et des Îles a développé une offre novatrice de formation à distance synchrone. Par l'intermédiaire d'une salle virtuelle dotée d'une technologie moderne et interactive située sur un des campus du Cégep de la Gaspésie et des Îles (Gaspé, Carleton-sur-Mer, Grande-Rivière ou Îles-de-la-Madeleine) et également au Cégep de Matane, un groupe d'étudiants peut suivre un cours donné à partir d'un campus émetteur de formation dans un des campus récepteurs, et ce, en temps réel. Grâce à des caméras et à des écrans situés dans chacune des classes, l'étudiant est en mesure de voir l'enseignant donner le cours et d'interagir avec lui.

En 2013-14, ce sont 95 étudiants à temps plein en Sciences humaines, en Techniques de soins infirmiers et en Techniques de comptabilité et gestion qui poursuivent des études en formation à distance synchrone, selon la formule suivante : la formation spécifique est donnée en télé-enseignement alors que la formation générale est offerte en classe, au campus de leur région. Cette clientèle désormais accessible grâce à cette solution novatrice représente un apport non négligeable au bassin de main-d'œuvre qualifiée du Québec et de ses régions, particulièrement dans un contexte de baisse démographique.

#### GRAPHIQUE 23 : CARTE DES CAMPUS DU CÉGEP DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES ET DU CÉGEP DE MATANE



Source : Cégep de la Gaspésie et des Îles et Cégep de Matane

La formation à distance synchrone n'est toutefois pas sans poser quelques défis. Afin de recréer le dynamisme d'un cours donné en classe, les outils et les stratégies pédagogiques doivent être adaptés, notamment pour l'accompagnement des enseignants, l'encadrement individuel en classe et le travail d'équipe à distance. Pour assurer la qualité de la formation, la fiabilité de la technologie doit également être sans faille et la logistique, irréprochable. Une équipe de soutien de première ligne a par ailleurs été mise en place afin d'intervenir le plus rapidement possible s'il devait y avoir des difficultés techniques.

À 95,7 %, le taux de réussite des étudiants à la formation à distance témoigne du succès de ce modèle. Au-delà de ce taux de réussite, la formation à distance synchrone permet de rejoindre une clientèle qui n'aurait potentiellement pas poursuivi d'études collégiales. Afin d'accroître encore davantage la portée de sa formation à distance, le Cégep de la Gaspésie et des Îles mène actuellement un projet pilote qui pourrait permettre de rejoindre plus de deux classes virtuelles à la fois, et même d'étendre sa couverture à des étudiants à la maison ou sur leur lieu de travail.

### EXEMPLE 10 : SOLUTIONS NOVIKA, UN CONTRIBUTEUR MAJEUR AU DÉVELOPPEMENT D'UN TISSU INDUSTRIEL INNOVANT ET DE PROXIMITÉ (CÉGEP DE LA POCATIÈRE)

Créé en 1983, Solutions Novika est l'un des six premiers CCTT à voir le jour dans le domaine de la physique. Il est rattaché au Cégep de La Pocatière, une institution d'enseignement ayant intégré très tôt l'innovation technologique à sa mission. Novika offre des services de conception de produits et de procédés de production applicables à plusieurs secteurs industriels. Ces services de pointe sont diversifiés dans quatre secteurs : la mécanique, l'électricité et l'électronique, le laser et l'informatique.

La clientèle de Novika est constituée principalement de PME, bien que le CCTT soit aussi présent auprès de grandes entreprises et de multinationales. **Sa base d'affaires est récurrente**, avec 75 % des revenus annuels privés qui proviennent de clients ayant déjà eu recours aux services de Novika, ce qui témoigne de la pertinence et de la qualité de son offre de service.

À titre d'exemple, **l'usine de La Pocatière de Bombardier Transport figure parmi les entreprises clientes de Novika depuis plus de 30 ans**. Parmi les nombreux projets menés avec Bombardier, Novika a appuyé l'entreprise dans l'intégration du soudage laser à haute puissance dans sa ligne de production. Les équipements lasers acquis par Novika en 2006 et l'expertise du personnel du CCTT ont permis à Bombardier de réaliser la phase d'expérimentation et de monter son plan d'affaires menant, en 2008, à l'acquisition par l'entreprise de ses propres équipements laser. Bombardier est ainsi devenu le premier manufacturier québécois à utiliser ce procédé à grande échelle, lui permettant d'accroître sa productivité de manière importante, tout en améliorant l'esthétique de ses produits.

Au cours des trois dernières décennies, Novika s'est ainsi imposé comme un acteur majeur du développement d'un tissu industriel innovant. Le CCTT a contribué à instaurer **une réelle culture d'innovation au sein de nombreuses PME manufacturières, dont plusieurs de sa région, le Bas-Saint-Laurent**. Pour ces PME, Novika facilite et démocratise l'innovation de produits et de procédés en leur permettant d'accéder à une main-d'œuvre spécialisée, à des équipements de pointe et à une base de savoir et de compétences continuellement actualisée.

Plus globalement, **Novika a contribué à développer des expertises régionales dans des domaines de pointe**. En particulier, l'expertise développée par Novika à partir de 2005 en procédés laser de haute puissance a permis à plusieurs entreprises manufacturières de la région d'être appuyées par Novika dans l'implantation de ladite technologie : Novika a lancé et appuyé des projets de recherche collaboratifs réunissant des entreprises de la région, des centres de recherche et des universités (dont l'Université du Québec à Rimouski - UQAR). L'UQAR a en outre récemment fait l'acquisition d'une cellule laser, afin d'effectuer de la recherche fondamentale dans le domaine. Ces procédés contribuent à améliorer la productivité et la performance des entreprises.

Finalement, Novika a amorcé et largement contribué, de par son fort leadership, à la création du Consortium de recherche industrielle en transformation métallique, qui regroupe 24 entreprises, 5 universités, 3 CCTT et 2 associations industrielles, et a été essentiel dans la mise sur pied de deux autres CCTT de la région (le Centre de photonique et Biopterre). Novika a aussi contribué à la création de quatre entreprises privées de La Pocatière.

La contribution de Novika à l'économie du Québec passe ainsi à la fois par l'innovation de produits et de procédés qu'elle réalise chez les entreprises clientes, ainsi que par une contribution majeure à la création d'un tissu industriel innovant, en particulier dans les régions du Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches, Capitale-Nationale mais aussi, plus largement, à travers le Québec.

### EXEMPLE 11 : LE COLLÈGE SHAWINIGAN, UN EMPLOYEUR CLÉ DANS SA RÉGION

L'économie de la Mauricie est teintée par une longue tradition manufacturière, en particulier dans l'industrie forestière. Or, la crise qui sévit dans cette industrie depuis 2005 a contribué à fragiliser l'économie de la région. Entre 2005 et 2011, près de 3 000 emplois en production ont été perdus dans des activités liées à la transformation du bois et au secteur des pâtes et papiers. Le taux de chômage est en outre significativement plus élevé en Mauricie qu'ailleurs au Québec, et le taux d'emploi significativement plus faible, les écarts s'étant par ailleurs creusés depuis 2005 (voir Graphique 24).

Dans cet environnement économique difficile, le Collège Shawinigan est un employeur clé dans la région, se classant parmi les plus importants employeurs à Shawinigan. Employant 320 enseignants, professionnels, cadres et personnel de soutien, le cégep offre des emplois qualifiés, bien rémunérés et d'une grande stabilité. L'âge moyen des employés du cégep est de 44 ans, et environ 70 % d'entre eux détiennent un diplôme d'études universitaires. Annuellement, il s'agit d'une masse salariale de 15 millions de \$ qui est injectée dans l'économie locale.

En plus de ces emplois directs, le Collège Shawinigan contribue au maintien d'emplois additionnels en Mauricie auprès :

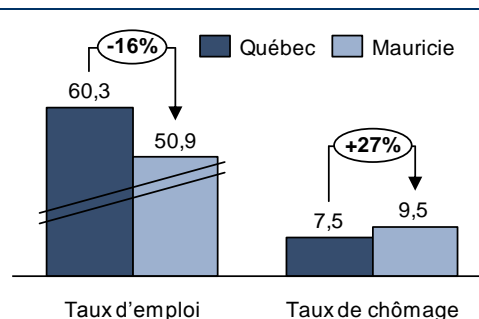
- du Centre national en électrochimie et en technologies environnementales (CNETE), le CCTT du collège (35 employés);
- du Service d'intervention sur mesure, le centre de services aux entreprises du collège (62 employés);
- de ses fournisseurs en biens et services – le cégep privilégie les fournisseurs de la Mauricie par sa politique d'achat régional, permettant de soutenir près de 30 emplois indirects en Mauricie;
- d'entrepreneurs en construction de la région, par des investissements annuels de l'ordre de plus de 4 millions de \$ afin de maintenir et de moderniser les infrastructures et équipements du cégep; et
- d'entreprises de services aux étudiants présentes sur le campus, soit 15 employés à la cafétéria et 4 à la Coop.

De plus, le cégep procède actuellement à l'élaboration d'un projet d'implantation d'un service de garde en milieu de travail et d'études, qui vise la construction d'un centre de la petite enfance de 44 places.

Le dynamisme des membres du personnel du collège, qui investissent temps et énergie afin de faire rayonner le cégep au sein de la communauté, contribue à attirer à Shawinigan une masse critique d'étudiants. À ce titre, le Collège Shawinigan a lancé une campagne il y a quelques années intitulée *Gros cerveaux, petit cégep*, afin de rejoindre par des moyens de communication innovateurs les jeunes du secondaire, de les encourager à poursuivre leurs études au Collège et, par le fait même, à demeurer dans la région. Signe que ces efforts ont porté fruits, le nombre d'inscriptions dans les programmes du cégep a augmenté de 1 152 à 1 308 (14 %) entre 2009 et 2013. À long terme, les bénéfices pour la région pourraient être importants, puisque ce sont ces mêmes jeunes qui formeront la relève de demain et qui contribueront, à leur tour, à insuffler un second souffle à la région.

GRAPHIQUE 24 : TAUX D'EMPLOI ET TAUX DE CHÔMAGE, QUÉBEC ET RÉGION DE LA MAURICIE

2013P



Source : Desjardins, Études régionales – Région administrative de la Mauricie, Août 2013



## ANNEXE B12 – CÉGEP DE RIVIÈRE-DU-LOUP

### EXEMPLE 12 : LE CÉGEP DE RIVIÈRE-DU-LOUP DYNAMISE LA VIE SOCIALE, CULTURELLE ET TOURISTIQUE DE SA COMMUNAUTÉ

Nichée à 200 km au nord-est de Québec dans la région du Bas-Saint-Laurent, Rivière-du-Loup est une communauté de près de 20 000 habitants. Au sein de celle-ci, le cégep joue un rôle de premier plan.

En particulier, le cégep contribue à dynamiser la vie sociale, culturelle et touristique de Rivière-du-Loup en facilitant la tenue de nombreux événements sur son campus et, par la même occasion, à attirer des visiteurs de l'extérieur de la région. Depuis 2010, ce sont plus de 2 000 nuitées qui ont été réservées dans le cadre d'événements et de congrès tenus au cégep. À l'hiver 2014, le cégep a notamment accueilli les 60 participants et accompagnateurs au Concours intercollégial de sculpture sur neige, dont les œuvres ont été admirées par de nombreux visiteurs dans les semaines qui ont suivi, ainsi que plus de 1 000 visiteurs lors de la finale régionale de l'Expo sciences Hydro-Québec. Grâce à ses installations et à sa capacité d'accueil, le cégep rendra également possible la tenue en 2014 et 2015 de la finale régionale de Cégeps en spectacle (environ 500 spectateurs sont attendus, sans compter les artistes) ainsi que du Rendez-vous panquébécois de Secondaire en spectacle (environ 1 000 participants sont attendus).

**Le cégep rend aussi ses infrastructures disponibles aux habitants de sa communauté.** En particulier, le cégep possède l'**unique centre sportif de la ville**, dont les installations sont très prisées des Louperivois. De nombreuses activités s'adressant autant aux familles qu'aux adultes se déroulent dans la piscine semi-olympique couverte (cours de la Croix-Rouge, cours de gymnastique aquatique, cours prénataux, bain libre, etc.). Le cégep met également à disposition son terrain de basketball pour la tenue de matchs en fauteuil roulant et sa salle de combat pour des cours de judo et de karaté, par l'entremise d'ententes avec des clubs sportifs. Parmi les autres infrastructures du cégep qui profitent à l'ensemble de la communauté, soulignons : la bibliothèque, qui bénéficie d'une entente de réciprocité avec la bibliothèque municipale; le centre culturel, qui accueille régulièrement des productions externes au cégep et dont la capacité d'accueil de 1 000 personnes en fait la plus grande salle de spectacles du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie; et la cafétéria, où sont parfois organisés des soupers communautaires.

Toute cette énergie insufflée par le cégep dans la petite communauté de Rivière-du-Loup ne serait pas possible sans l'**implication de ses employés** qui contribuent à faire du cégep un lieu rassembleur et de la ville, un milieu dynamique.

## BIBLIOGRAPHIE

---

Brochu, Claude. Les Chroniques du 40e, Numéro 1, 22 septembre 2009.

Capitale minière : Comment le Canada a transformé ses richesses naturelles en avantage concurrentiel mondial. (Janvier 2013). Chambre de commerce du Canada.

Commission européenne. (Septembre 2012). Le chômage de longue durée 2012.

Ebrahimi, P., & Vaillancourt, F. (Novembre 2010). Le rendement privé et social de l'éducation universitaire au Québec : Estimations reposant sur le Recensement de 2006. Montréal.

Economic Modeling Specialists Intl. (Décembre 2013). Demonstrating the value of eight colleges in Alberta.

Economic Modeling Specialists Intl.; BC Colleges. (Décembre 2013). Demonstrating the value of public colleges in British Columbia.

Emploi-Québec. (Septembre 2011). Le marché du travail au Québec, Perspectives à long terme, Direction de l'analyse et de l'information sur le marché du travail

Fortin, P., Havet, N., & Van Audenrode, M. (Avril 2004). L'apport des cégeps à la société québécoise. Groupe d'analyse - Conseils en économie, finance et stratégie.

Gouvernement du Québec. (Octobre 2013). Priorité Emploi – Investir dans l'emploi, c'est investir dans le Québec, Politique économique du Québec

Institut de la statistique du Québec. (Février 2014). Regard statistique sur la jeunesse.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec. (Décembre 2008). Taux de rendement du baccalauréat : pour les diplômés et pour l'État.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec; Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2013). Indicateurs de l'éducation - Édition 2012.

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie et le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (Décembre 2008). La Relance au collégial en formation technique, La situation d'emploi en 2012 de personnes diplômées de 2010-2011. Bulletin statistique de l'éducation (38).

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (Mai 2013). Rapport d'évaluation – Performance du dispositif des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)

OCDE. (2013). Regards sur l'éducation 2013 : Les indicateurs de l'OCDE.

Statistique Canada. (Avril 2004). Les mal-aimés du marché du travail. L'emploi et le revenu en perspective, 5 (4).

Statistique Canada. (2005). Enquête sur le milieu de travail et les employés : compendium

Statistique Canada, Division de l'analyse sociale. (Février 2014). L'investissement d'une vie? Les avantages à long terme sur le marché du travail associés aux études postsecondaires.

Cette étude a été commandée par la Fédération des cégeps et le Réseau Trans-tech.



L'information publiée dans le présent document est de nature générale. Elle ne vise pas à tenir compte des circonstances de quelque personne ou entité particulière. Bien que nous fassions tous les efforts nécessaires pour assurer l'exactitude de cette information et pour vous la communiquer rapidement, rien ne garantit qu'elle sera exacte à la date à laquelle vous la recevrez ni qu'elle continuera d'être exacte dans l'avenir. Vous ne devez pas y donner suite à moins d'avoir d'abord obtenu un avis professionnel se fondant sur un examen approfondi des faits et de leur contexte.

© 2014 KPMG s.r.l./S.E.N.C.R.L., société canadienne à responsabilité limitée et cabinet membre du réseau KPMG de cabinets indépendants affiliés à KPMG International Cooperative (« KPMG International »), entité suisse. Tous droits réservés. Imprimé au Canada.

KPMG, le logo de KPMG et le slogan « simplifier la complexité » sont des marques déposées ou des marques de commerce de KPMG International. SECOR et le logo de SECOR sont des marques de commerce de KPMG International.