



Information and Communications Technology Council
Conseil des technologies de l'information et des communications

T 613 237 855 1
F 613 230 3490
W www.ictc-ctic.ca



Mémoire prébudgétaire 2017 :

Pour une nation pleine de ressources - L'impératif du talent

Information and
Communications Technology
Council

116 Lisgar Street, Suite 300,
Ottawa, ON K2P 0C2

Conseil des technologies
de l'information et des
communications

116, rue Lisgar, pièce 300,
Ottawa (Ontario) K2P 0C2

Proposition présentée le

05.08.2016



La révolution numérique continue de changer radicalement le visage du monde des affaires au Canada. Éperonnés par le vif appétit pour les opérations entreprise à entreprise et entreprise à client, les bouleversements numériques se font ressentir dans le secteur bancaire, les médias, les transports, la fabrication, la santé, la vente au détail et bien d'autres secteurs. Ce remodelage des marchés traditionnels met aussi au défi toutes les composantes des entreprises titulaires dans un environnement de plus en plus mondialisé et compétitif. En témoignent l'apparition de l'économie du partage et d'autres innovations sans contrainte qui sont facilitées de plus en plus par des entrepreneurs ordinaires. La vague accélérée de transformation du monde des affaires survient toutefois dans le contexte d'une économie mondiale stagnante, de cours bas des produits de base et d'un dollar canadien plus faible. La recette du succès se résume à munir les Canadiens des compétences techniques utiles pour innover, adopter des technologies et produire des biens et des services à plus forte valeur. Il sera ainsi possible de créer une économie plus dynamique fondée sur notre capacité comme nation d'intensifier les investissements dans l'infrastructure et la R-D, de diversifier nos industries et d'élargir les possibilités commerciales.

En se fondant sur la Stratégie nationale pour le talent numérique que le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) a publiée en mars 2016 en partenariat avec Microsoft Canada, le CTIC recommande de combler nos besoins de compétences actuels et futurs pour l'économie numérique. Plus particulièrement, nous devons nous concentrer sur les éléments suivants :

- ▶ Former les innovateurs de demain

- ▶ Soutenir l'amélioration des compétences de la main-d'œuvre afin de renforcer l'adoption des technologies numériques

- ▶ Exploiter nos talents diversifiés

- ▶ Attirer les meilleurs talents mondiaux

Les enfants qui entrent à l'école sont confrontés à une nouvelle ère de technologies innovantes issues de procédés de fabrication robotisés et d'intelligence artificielle; d'achat mobile avec entrepôts automatisés et livraison par drone; de véhicules autonomes et bien d'autres choses encore. Le milieu de travail de l'avenir offrira peu de possibilités pour des travailleurs non spécialisés.

Le Programme d'innovation du Canada et notre succès dans la quatrième révolution industrielle dépendront du renforcement des compétences numériques de la nation. Les pays dotés d'un bassin établi de talents hautement qualifiés remodeleront la compétitivité de leurs industries, la qualité des emplois disponibles et la décision de localiser, d'investir ou de déplacer des entreprises de l'étranger vers le Canada et du Canada vers l'étranger. De la même façon, le renforcement des compétences numériques de base des citoyens et des consommateurs est aussi essentiel pour tirer pleinement parti de l'économie numérique. Les Canadiens qui possèdent des compétences numériques fondamentales seront plus à l'aise, par exemple pour accéder à des services gouvernementaux en ligne, chercher un nouvel emploi et des possibilités sociales, faire des affaires en ligne et se protéger en cours de route. De même, dans un monde électronique évoluant à un rythme effréné, les entreprises qui ne possèdent pas les compétences nécessaires pour concrétiser leur vision seront dépassées par les compétiteurs mondiaux. Les idées et la propriété intellectuelle qui animent l'économie numérique et les systèmes d'innovation reposeront sur la créativité et les compétences des talents disponibles.

Le manque de talents

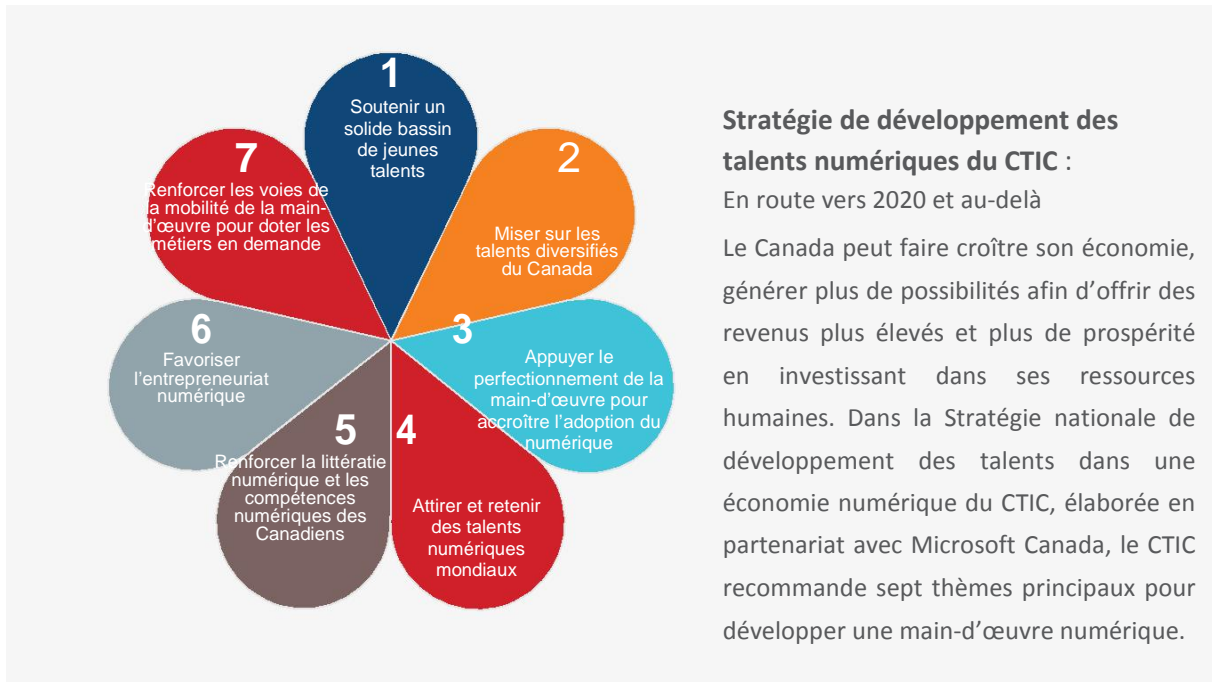
Une étude menée par le CPIC a révélé qu'un employeur canadien sur trois a de la difficulté à trouver des travailleurs qui possèdent les bonnes compétences¹. Les travailleurs de la technologie au Canada sont très recherchés puisque le nombre de diplômés ne suit pas la cadence des demandes du marché². Comme les diplômés canadiens sont recrutés par des entreprises de technologie du monde entier, le fossé des compétences du Canada dans le secteur de la technologie continue de s'élargir.

« Le Canada souffre d'une pénurie grave et grandissante d'informaticiens et de développeurs de logiciels. Depuis plusieurs dizaines d'années, Silicon Valley a accaparé nos talents les plus brillants. »

- Ryan Holmes, PDG, HootSuite (*Financial Post*)

¹ CTIC, Perspective du marché du travail 2015-2019.

² CTIC, L'offre au sein de l'économie numérique – Le flux de l'offre de talents en TIC des écoles postsecondaires du Canada, page 5.

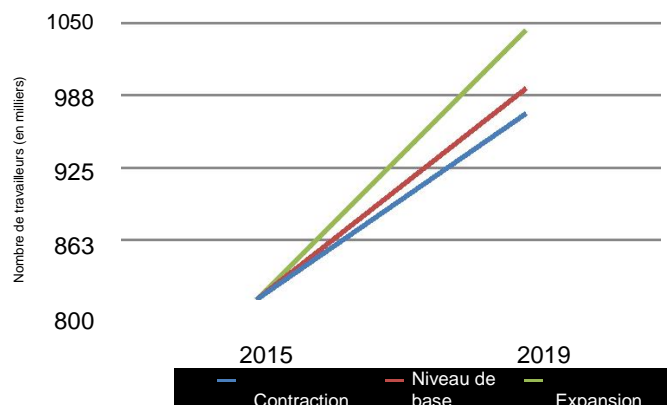


D'après la projection quinquennale du CITC, il y aura des pénuries dans de nombreux emplois technologiques, dont : développeurs d'applications mobiles, analystes de systèmes de réseaux, analystes de données, experts en cybersécurité, médias numériques et programmeurs. Cette situation entravera notre compétitivité sur les plans de l'adoption des technologies, du commerce électronique, de l'adoption de l'infonuagique, de la sécurité, du développement économique, de l'utilisation de métadonnées, de la robotique et de l'automatisation, de la conservation des cerveaux, des villes intelligentes, des transports connectés, de la technologie financière, de la biotechnologie et des technologies propres.

Des investissements dans les talents qui profitent à tous les Canadiens

Les dispositifs branchés ne se résument plus au téléphone d'aujourd'hui et comprennent les maisons, les villes, les véhicules et plus encore. Cela stimulera les possibilités économiques et l'avancement social futurs. L'étude du CITC a révélé que l'adoption des services mobiles qui augmente la productivité de la main-d'œuvre de 1 % peut produire un rendement de 2,5 milliards de dollars pour notre économie. Une augmentation de 20 % par rapport aux investissements de 2015 dans l'adoption de la technologie augmenterait notre PIB de 1 %, ou 15,5 milliards de dollars³.

Augmentation du nombre de travailleurs du secteur des technologies



³ ICTC, La stratégie *Les talents numériques* 2016, page 33.

Les investissements du secteur public et du milieu des affaires produiraient des rendements considérables, comme le souhaiteraient tous les Canadiens – les travailleurs du secteur des technologies ont un taux de chômage plus faible (3 % par opposition à la moyenne nationale de 7 %) et des salaires 48 % plus élevés que la moyenne des emplois dans d'autres secteurs de l'économie⁴. Le rythme de croissance de l'emploi numérique a dépassé celui de l'économie locale dans les deux dernières années par plus de 4:1⁵.

Toutefois, pour bénéficier des retombées économiques, il faut des employés, des experts-conseils et des entrepreneurs qui peuvent mettre en œuvre les nouvelles technologies et les gérer, un facteur important pour stimuler la croissance et la compétitivité des entreprises.

Le CTIC fonde ses recommandations sur les besoins de talents anticipés du Canada pour l'économie dans son ensemble et leur apport à la création d'industries compétitives et d'une société numérique dynamique. Ces recommandations sont guidées par des prévisions du marché du travail fiables et opportunes, une composante essentielle pour éclairer et orienter des politiques et des programmes efficaces.

1

Former les innovateurs de demain

Les jeunes Canadiens abandonnent les sciences et les mathématiques à l'école secondaire. Ainsi, nombre d'entre eux n'auront pas accès aux possibilités d'emploi de demain sans mise à niveau de leurs connaissances. Dans beaucoup de provinces, la formation en technologie et en informatique est insuffisante. Des provinces avancent dans la bonne direction, mais il faudra faire beaucoup plus pour les jeunes qui sortent aujourd'hui de l'école secondaire.

Recommandation 1

- ▶ Renforcer les compétences de la maternelle à la fin du secondaire en prototypage, idéation créative et en logique d'affaires à l'intérieur et à l'extérieur du milieu scolaire. Un investissement de 10 millions de dollars pour faciliter la mise en œuvre d'un programme solide de la maternelle à la fin du secondaire pour plus de 1 500 élèves en intégrant les TIC et les STEM de la maternelle à la fin du secondaire produirait un apport annuel au PIB de 184 M\$ lorsque la majorité de ces élèves progresseraient dans leur formation en TIC/STEM et obtiendraient un emploi à temps plein connexe⁶.
- ▶ Soutenir les efforts déployés par les gouvernements provinciaux afin d'intégrer l'informatique dans le programme d'études de la maternelle à la fin du secondaire en

⁴ Innovation, Sciences et Développement économique Canada (octobre 2014), Profil du secteur canadien des TIC.

⁵ CTIC, La stratégie *Les talents numérique* 2016, page ().

⁶ CTIC, Immigration Supply Study (2016) – publication prévue pour l'automne 2016, page 18.

mettant au point, de concert avec les provinces et l'industrie, un programme national normalisé accompagné d'un plan de leçons et du matériel nécessaire.

- ▶ Resserrer les liens entre l'industrie et les programmes éducatifs dans les collèges et les universités afin de combler les besoins de compétences du marché du travail de demain.
- ▶ Multiplier les possibilités pour les jeunes diplômés des STEM d'obtenir une formation en cours d'emploi tout en allégeant le fardeau financier des microentreprises et des PME lorsqu'elles embauchent les talents dont elles ont besoin. La chose est possible en mettant à l'échelle des programmes de subventions salariales fédéraux afin de joindre un plus grand nombre de microentreprises et de PME.

CyberTITAN : Former les experts de la cybersécurité de demain

En juin 2016, le CTIC a lancé la première compétition nationale de défense cybernétique pour des élèves de niveau secondaire. Le programme nécessite la participation d'un entraîneur de l'école secondaire et d'un mentor en cybersécurité qui aident l'équipe de l'école secondaire à acquérir les techniques de cybersécurité qui seront mises à l'épreuve dans les compétitions. Le CTIC collabore avec les chefs de file de l'école secondaire Sisler à Winnipeg pour propager son programme à la grandeur du Canada afin de former des jeunes compétents en informatique. Des équipes d'un peu partout au Canada rivaliseront l'une contre l'autre pour obtenir la chance de se rendre à la compétition internationale organisée par CyberPatriot aux États-Unis. Les élèves repartiront avec une connaissance pratique de l'informatique et des techniques de cybersécurité et seront bien placés pour poursuivre des études postsecondaires.

Soutenir l'amélioration des compétences de la main-d'œuvre afin de renforcer l'adoption des technologies numériques

2

La connectivité accrue entre des milliards de dispositifs rendue possible par l'Internet des choses est le moteur de la transformation de l'économie numérique en une économie de l'intelligence façonnée par les métadonnées et les données analytiques. D'ici 2020, plus de 50 milliards de dispositifs seront connectés en ligne dans le monde entier et remodeleront considérablement les secteurs manufacturiers, bancaires, de la vente au détail, de la santé et bien d'autres encore. Au fil de l'évolution rapide de cet environnement, la demande s'est intensifiée pour une main-d'œuvre spécialisée qui offre une fusion de compétences en technologie, en logique des affaires, en réflexion computationnelle, en entrepreneuriat, en création et en relations interpersonnelles. La création d'une main-d'œuvre possédant ces compétences nécessite des programmes d'enseignements extrêmement solides et à jour qui offrent un programme d'études combiné. En même temps, les programmes doivent comporter un volet de compétences interpersonnelles dont les diplômés auront besoin pour établir des rapports avec les clients, saisir les besoins organisationnels et présenter des renseignements techniques de manière à ce qu'ils puissent être communiqués à un public non technique. Il s'agit d'un phénomène grandissant dans tous les secteurs de l'économie où les emplois traditionnels se transforment en de nouveaux rôles influencés par la technologie.

Recommandation 2

- ▶ Accorder des subventions salariales ou des crédits d'impôt à des employeurs qui offrent un programme de perfectionnement professionnel et de recyclage pour permettre à son personnel d'acquérir plus de compétences techniques afin de réduire les licenciements lorsque les entreprises adoptent plus de technologies. Offrir une aide financière ou un crédit d'impôt à des microentreprises et à des PME qui offrent un programme de perfectionnement professionnel et de recyclage dans de nouveaux domaines techniques. Une augmentation de 1 % de la productivité de la main-d'œuvre découlant de l'exploitation des technologies sociales, de la technologie mobile, des applications, de l'analytique et du nuage (SMAAN) représenterait un apport de 8 milliards de dollars à l'économie canadienne.
- ▶ Mettre en œuvre des mesures de soutien pour faciliter la transition de travailleurs déplacés vers des carrières en TIC en maintenant leurs prestations d'assurance-emploi pour une période suffisante pour suivre une formation adaptée aux besoins du marché du travail de demain.

3

Exploiter nos talents diversifiés

L'étude du CTIC sur l'immigration révèle que la diversité renforce l'innovation⁷. Le rapport de recherche de McKinsey & Company intitulé « Diversity Matters » (2014) conclut que les sociétés dans lesquelles la diversité ethnique et sexuelle est plus grande ont généralement des évaluations plus élevées⁸. C'est de bon augure pour la scène technologique du Canada qui reflète la mosaïque culturelle du pays. Le nombre de femmes dans le secteur des technologies augmente, le nombre d'immigrants et de Néo-Canadiens est élevé (40 %) et le nombre de travailleurs étrangers temporaires est faible (4 %)⁹. Toutefois, le secteur des technologies du Canada a besoin d'un niveau de scolarité élevé et de compétences générales, comme la maîtrise de langues et une culture des affaires pour réussir. Afin d'optimiser la main-d'œuvre du Canada et d'offrir plus de débouchés aux travailleurs canadiens, le CTIC recommande de mettre à l'échelle des programmes efficaces et de continuer de soutenir des programmes qui favorisent l'acquisition de compétences au sein de groupes sous-représentés.

Recommandation 3

- ▶ Mettre à l'échelle des programmes d'éducation solides pour les jeunes Autochtones et d'autres groupes sous-représentés.
- ▶ Élargir le financement accordé par Condition féminine Canada à des programmes qui font la promotion de possibilités et qui aplanissent les obstacles à l'avancement professionnel des femmes.

Multiplier les possibilités pour les femmes dans des secteurs non liés aux TIC

Le CTIC donne à des sociétés canadiennes le moyen de combler leurs besoins techniques actuels et futurs en retenant leurs meilleurs talents et en les faisant progresser. L'initiative *Advancing Tech Women* (ATW), financée par Condition féminine Canada, aide à prévenir les obstacles et à faire progresser plus de femmes dans des secteurs comme la construction, la fabrication et les ressources naturelles où les femmes ne représentent qu'une petite partie de l'effectif actuel.

⁷ McKinsey&Company, Diversity Matters (2014).

⁸ ICTC, Immigration Supply Study (2016).

⁹

Attirer les meilleurs talents mondiaux

Le Canada est confronté à plusieurs défis pour attirer des talents : malgré une demande considérable de travailleurs du secteur des technologies au Canada et dans le monde entier, les employeurs doivent surmonter une multitude d'obstacles fédéraux et provinciaux pour faire venir de nouveaux travailleurs. Le gouvernement devrait s'efforcer d'aplanir les obstacles pour les entreprises qui cherchent des travailleurs spécialisés en demande qui peuvent faire progresser notre économie, tout en imposant des mécanismes régulateurs aux entreprises qui veulent embaucher des travailleurs à bas salaires plutôt que des Canadiens qualifiés.

Recommandation 4

- ▶ Accorder une exemption temporaire des études d'impact sur le marché du travail ou d'exigences connexes pendant deux ans (par exemple) pour certaines professions en forte demande d'après les prévisions du marché du travail. Cette exemption pourrait être plafonnée à un nombre donné à l'échelle nationale (ou par organisation selon la taille).
 - ▶ Permettre l'embauche au-delà de la limite établie en contrepartie d'une contribution financière au développement du bassin de talents au Canada (politique de contrepartie).
- ▶ Augmenter la formation et le soutien avant et après l'arrivée puisque ces contacts et ces programmes de formation améliorent le vécu et la productivité des nouveaux arrivants au Canada.

Programme GO Talent du CTIC

L'initiative GO Talent établit des liens entre des employeurs et des professionnels formés à l'étranger qui arriveront au Canada dans quelques mois. L'initiative aide les employeurs à bâtir et garder une main-d'œuvre inclusive et diversifiée qui peut renforcer leur capacité d'innovation et leur compétitivité dans l'économie mondiale. Les nouveaux arrivants sont préparés et jumelés à des possibilités d'emploi au Canada en fonction de leurs compétences. L'an dernier, le programme GO Talent du CTIC a offert des services à plus de 1 000 nouveaux arrivants au Canada.