



- Brand
- Reputation
- CRM
- Quality
- Goals
- Teamwork

COMPÉTENCES DE L'AVENIR

Rendement de l'investissement

Les actions des chefs de file de l'industrie en matière de perfectionnement et de recyclage de leur main-d'œuvre

JANVIER 2020

Wendy Cukier





Bonnes politiques. Meilleur Canada. Le Forum des politiques publiques (FPP) rassemble différentes parties prenantes au processus d'élaboration des politiques. Il leur offre une tribune pour examiner les questions et apporter de nouveaux points de vue et de nouvelles idées dans des débats cruciaux sur les politiques. Nous croyons que l'élaboration de bonnes politiques est essentielle à la création d'un Canada meilleur – un pays cohésif, prospère et sûr. Nous y contribuons en :

- Réalisant des recherches sur des questions cruciales;
- Stimulant des dialogues sincères sur des sujets de recherche;
- Célébrant le travail de leaders exceptionnels.

Notre approche – appelée « **De l'inclusion à la conclusion** » – mobilise des interlocuteurs, connus ou non, qui nous aident à tirer des conclusions afin d'identifier les obstacles à la réussite et de trouver des pistes de solutions. Le FPP est un organisme de bienfaisance indépendant et non partisan qui compte parmi ses membres différents organismes privés, publics et sans but lucratif.

ppforum.ca/fr @ppforumca



Le Centre des Compétences futures est un centre de recherche et de collaboration avant-gardiste qui a pour mission de préparer les Canadiens et les Canadiennes à la réussite professionnelle. Nous croyons que les citoyens et citoyennes du Canada devraient avoir confiance en leurs compétences pour réussir dans un marché du travail en évolution. À titre de communauté pancanadienne, nous collaborons afin de déterminer, mettre à l'essai, mesurer et mettre en commun avec rigueur des approches novatrices pour évaluer et développer les compétences dont les gens auront besoin pour réussir dans les jours et les années à venir.

Le Centre des Compétences futures est un partenariat entre :



Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez la page www.fsc-ccf.ca, ou écrivez à info@fsc-ccf.ca





Le Diversity Institute mène et coordonne des recherches multidisciplinaires et multipartites pour répondre aux besoins des Canadiens et des Canadiennes de tous les horizons, à la nature changeante des aptitudes et des compétences, et aux politiques, mécanismes et outils qui favorisent l'inclusion et la réussite économiques. Notre approche axée sur l'action et fondée sur des données probantes fait progresser la connaissance des obstacles complexes auxquels font face les groupes sous-représentés ainsi que des pratiques exemplaires pour induire des changements et produire des résultats concrets. Le Diversity Institute dirige des recherches pour le Centre des Compétences futures.

Le présent rapport est accessible en ligne : [français](#) | [anglais](#)

ISBN : 978-1-988886-94-7

Compétences de l'avenir est financé par le [Centre des Compétences futures](#) du gouvernement du Canada.

Les opinions et interprétations contenues dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada. Le présent rapport peut être reproduit à des fins éducatives et non lucratives, à l'exception des revues savantes ou professionnelles. De plus amples renseignements sur les droits de production, écrivez à communications@fsc-ccf.ca.

The word "Canada" in a serif font, with a small Canadian flag icon integrated into the letter "a".

TABLE DES MATIÈRES

À propos du projet	iv
À propos de l'auteure	v
Résumé	vi
Introduction	1
Le Canada dans le contexte international.....	4
Études de cas	7
Secteur des TIC	12
Services financiers.....	16
Consultation.....	20
Autres secteurs	23
Impacts : ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.....	26
Préparer l'avenir du travail : développer une stratégie de perfectionnement et de recyclage.....	29
Recherche future.....	35
Bibliographie	36

À PROPOS DU PROJET

Les besoins des Canadiens et des Canadiennes en matière de formation professionnelle changent rapidement. Par l'entremise de Compétences de l'avenir, le Forum des politiques publiques et le Diversity Institute – en sa qualité de responsable de la recherche au Centre des Compétences futures – publient une série de rapports qui explorent certains des enjeux les plus importants ayant actuellement des répercussions sur l'écosystème des compétences au Canada. Chaque rapport met l'accent sur un enjeu particulier, examine l'état actuel des connaissances sur ce sujet et cerne les domaines qui nécessitent des recherches supplémentaires. Cette base solide vise à appuyer des recherches plus poussées et à rendre l'élaboration de politiques plus solide. Un ensemble diversifié d'auteurs, qui participent à l'écosystème des compétences par l'entremise de divers rôles, notamment la recherche, l'activisme et l'élaboration de politiques, ont été soigneusement choisis pour proposer un large éventail de perspectives, tout en mettant en avant le contexte canadien. Leurs antécédents, leurs expériences et leur expertise variés ont permis de façonner leurs perspectives individuelles, leurs analyses de l'écosystème actuel des compétences et les rapports qu'ils ont rédigés.

La série Compétences de l'avenir comprend des rapports portant sur les sujets suivants

- **Comprendre l'avenir des compétences : comparaisons des tendances au niveau mondial**
- **Le pondérable et l'impondérable : quelles sont les compétences pour trouver un emploi**
- **Repenser les liens entre la technologie et l'avenir du travail**
- **Définir les compétences numériques et les moyens de les acquérir**
- **Obstacles à l'emploi pour les immigrants et les personnes racialisées au Canada**
- **Obstacles à l'emploi pour les personnes en situation de handicap**
- **Rendement du capital investi par les chefs de file de l'industrie en matière de compétences et de formation**
- **La transition de diplômés universitaires du système d'éducation à la main-d'œuvre**



À PROPOS DE L'AUTEURE



WENDY CUKIER, PhD

Université Ryerson

Wendy Cukier figure parmi les principaux experts au Canada en matière de technologies perturbatrices, de processus d'innovation et de diversité. Elle a écrit plus de 200 articles sur la technologie, l'innovation et la gestion. Elle est aussi la coauteure de l'ouvrage à succès *Innovation Nation: Canadian Leadership from Java to Jurassic Park*. Elle est la fondatrice du Diversity Institute de l'Université Ryerson dont l'objectif est de promouvoir la participation et l'avancement de groupes sous-représentés. Auparavant, à titre de vice-présidente de la recherche et de l'innovation à l'Université Ryerson, elle a dirigé plusieurs projets d'envergure impliquant de multiples intervenants, comme la proposition du Centre ontarien Innovation-Emploi. Actuellement, elle est à la tête du Portail de connaissances pour les femmes en entrepreneuriat ainsi que des projets de recherche pour le Centre des Compétences futures. Cukier a amorcé sa carrière dans le domaine des technologies de l'information et a œuvré pendant des décennies pour des firmes réputées en prévision et en stratégie ainsi qu'en étude et de stratégie de marché, y compris l'Institute for the Future (Menlo Park, CA) et l'International Data Corporation. Elle est active au sein de diverses associations de l'industrie, dont l'Association canadienne de la technologie de l'information (ACTI), la Canadian Advanced Technology Alliance (CATAAlliance) et le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC). Elle a par ailleurs gagné plusieurs prix pour son travail visant à faire progresser la diversité et l'inclusivité dans ce secteur.



RÉSUMÉ

Au Canada et ailleurs, les employeurs ont de la difficulté à recruter des employés qui ont les compétences dont ils ont besoin et à retenir ces derniers. Ces difficultés ne feront qu'augmenter à mesure que la numérisation, l'automatisation et l'intelligence artificielle modifieront les types de compétences que les employeurs recherchent. McKinsey estime que 14 % de la main-d'œuvre mondiale pourrait devoir changer d'emploi au fur et à mesure que la technologie modifiera la nature du travail.

Pour ce faire, les travailleurs devront se perfectionner ou se recycler professionnellement dans d'autres domaines. Or, en comparaison avec leurs pairs au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques, les employeurs canadiens investissent relativement peu dans la formation. En moyenne, ils ont consacré 889 \$ CA par employé pour la formation et le perfectionnement en 2016-2017.

Certains employeurs commencent pourtant à être conscients de l'ampleur du problème et prennent des mesures radicales. Dans un sondage auprès des dirigeants de 1 500 grandes entreprises, les deux tiers ont indiqué qu'aborder les lacunes en matière de compétences causées par l'automatisation et la numérisation faisait partie des dix priorités de leur entreprise. De nombreuses sociétés mettent en place des stratégies ambitieuses pour que leurs employés puissent se perfectionner et se recycler : par exemple, la Banque Scotia s'est engagée à investir 250 millions de dollars sur 10 ans afin de créer une main-d'œuvre hautement qualifiée, tandis qu'AT&T a investi 1 milliard pour maintenir en poste près de la moitié de son personnel.

Ce rapport passe en revue les publications traitant des efforts déployés par les employeurs afin que leurs employés se perfectionnent et se recyclent, et examine l'efficacité et le rendement des investissements de diverses approches. En plus des programmes d'entreprise, il tient compte de trois types

d'investissements en recyclage professionnel et en perfectionnement : les investissements gouvernementaux; les partenariats public-privé, comme celui entre Siemens, le milieu universitaire et le gouvernement; et la formation professionnelle faisant partie de la responsabilité sociale et la philanthropie des entreprises, comme l'engagement de la Banque Royale du Canada à investir 500 millions de dollars pour aider les jeunes Canadiens et Canadiennes à se préparer pour les emplois de demain.

Bien qu'il n'y ait pas de consensus clair à savoir qui du gouvernement ou des entreprises devrait assumer la responsabilité du perfectionnement et du recyclage, de nombreuses entreprises prennent les devants. Des études de cas de sociétés telles que Amazon, la Banque TD, Accenture et Walmart montrent comment certaines d'entre elles ont pris des mesures modestes en mettant à l'essai des programmes pilotes et de nouveaux outils, alors que d'autres ont élaboré de vastes programmes visant à maintenir en poste d'importants segments de leur main-d'œuvre. Dans certains cas, comme à Microsoft, ces initiatives soutiennent à la fois l'entreprise et ses clients.

Alors que des entreprises vont de l'avant avec des programmes de perfectionnement et de recyclage professionnel, le manque de données empiriques rend difficile l'évaluation rigoureuse de leur succès et de leurs retombées. De meilleures données sur le marché de l'emploi, des définitions communes des compétences et davantage de recherche afin de comprendre systématiquement la logique derrière les investissements des entreprises dans ces programmes, y compris leur rendement, sont nécessaires pour mieux comprendre et améliorer les initiatives de recyclage professionnel et de perfectionnement. En outre, ces stratégies doivent intégrer des systèmes de mesure du rendement pour évaluer ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.

À mesure que la numérisation continuera de modifier le type de compétences dont les employeurs ont besoin, il sera de plus en plus urgent que les entreprises canadiennes comprennent l'incidence des programmes de recyclage professionnel et de perfectionnement, et créent une culture d'apprentissage continu pour garantir que leurs employés aient les compétences nécessaires.



De nombreuses sociétés mettent en place des stratégies ambitieuses pour que leurs employés puissent se perfectionner et se recycler : par exemple, la Banque Scotia s'est engagée à investir 250 millions de dollars sur 10 ans afin de créer une main-d'œuvre hautement qualifiée, tandis qu'AT&T a investi 1 milliard pour maintenir en poste près de la moitié de son personnel.



INTRODUCTION

Le talent est un enjeu concurrentiel crucial dans pratiquement tous les secteurs et les employeurs sont aux prises avec des défis en matière de recrutement et de rétention du personnel possédant les compétences nécessaires à la réussite. Ces transitions professionnelles seront mises en évidence par l'évolution des besoins des entreprises à l'âge de la numérisation, de l'automatisation et de l'intelligence artificielle (IA), ce qui changera les types de compétences recherchées. Un rapport récent du McKinsey Global Institute estime que 375 millions de travailleurs, soit environ 14 % de la population active mondiale, pourraient devoir changer d'emploi alors que des perturbations de nature technologique transforment l'avenir du travail¹. De plus, de nouveaux emplois devront être pourvus. Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) prévoit que 216 000 nouveaux postes en technologies de l'information et des communications (TIC) devront être pourvus d'ici 2021². Afin de changer d'emploi, les travailleurs auront besoin de se perfectionner ou de se convertir à un nouveau domaine.

Selon PricewaterhouseCoopers (PwC), le perfectionnement du personnel consiste à développer les aptitudes requises afin de remplir le même rôle dans le futur, tandis que le recyclage professionnel consiste à développer les aptitudes nécessaires à un nouveau poste ou à un rôle différent³. Plusieurs sondages ont démontré que les entreprises, toutes tailles confondues, considèrent le manque de travailleurs qualifiés comme étant un obstacle à leur succès et à leur croissance⁴. Une étude menée par la Toronto Finance Services Alliance (TFSA) et PwC Canada a révélé que 80 % des chefs de la direction dans le monde s'inquiétaient de savoir si les compétences clés dont ils ont besoin seraient à leur disposition⁵. De plus, 91 % d'entre eux « conviennent qu'ils doivent renforcer les compétences générales au sein de leurs entreprises en plus des compétences numériques⁶ ». Bien que ceux-ci aient des différences de perception relativement à la responsabilité de ce perfectionnement et de ce recyclage (plusieurs croient que ce fardeau devrait relever des individus plutôt que de l'employeur⁷), les dirigeants voient les investissements dans le perfectionnement et le recyclage comme une priorité urgente qui devrait être menée par les entreprises plutôt que par le gouvernement⁸.

¹ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

² Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC). (2017). [The Next Talent Wave: Navigating the Digital Shift - Outlook 2021](#). CTIC.

³ PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018a). [Your workforce needs reskilling](#). PwC.

⁴ Bughin, J. et al. (2018). [Skill shift: Automation and the future of the workforce](#). McKinsey & Company.

⁵ PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Services Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Future-proof skills to move financial services forward](#). PwC et TFSA.

⁶ Ibid.

⁷ Medros, A. (2019). [edX announces results of new survey on reskilling trends](#). edX.

⁸ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

Un rapport récent du McKinsey Global Institute estime que 375 millions de travailleurs, soit 14 % de la population active mondiale, pourrait devoir changer d'emploi alors que des perturbations de nature technologique transforment l'avenir du travail.

RETRAINING AND RESKILLING WORKERS
IN THE AGE OF AUTOMATION



Les conceptualisations de la notion d'« urgence » pourraient toutefois différer. PwC et la TFSA ont découvert que 66 % des dirigeants considèrent la lutte contre les lacunes au niveau des compétences comme l'une de leurs dix principales priorités, tandis que seuls 30 % d'entre eux placent celle-ci parmi leurs cinq principales priorités⁹. Les États-Unis ont créé le National Council for the American Worker¹⁰, formé de vingt-cinq chefs d'entreprise qui se sont engagés à investir dans le recyclage professionnel. Certains ont déjà promis des investissements massifs^{11, 12}. Mais de plus petites entreprises continuent de faire face aux défis que représente le parrainage du recyclage professionnel¹³. Dans l'ensemble, comparativement à leurs contreparties européennes d'envergure similaire, les grandes entreprises américaines (celles qui cumulent des revenus annuels de plus de 100 millions de dollars) font montre d'un engagement moindre envers la formation et le perfectionnement comme moyen de lutter contre les lacunes au niveau des compétences. Ainsi, 45 % des entreprises européennes affirment que le perfectionnement est le meilleur moyen de résoudre le problème des lacunes potentielles au niveau des compétences, alors que seuls 27 % des entreprises américaines affirment la même chose¹⁴.

Au Canada, uniquement 56 % des chefs d'entreprises trouvent importantes les aptitudes numériques, comparativement à 79 % dans d'autres

⁹ PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Services Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Harnessing the power of a mid-career workforce](#). PwC et TFSA.

¹⁰ Trump D., J. (2018). [Executive order establishing the president's national council for the American worker](#). Whitehouse.

¹¹ Ibid.

¹² National Retail Federation (NRF). (2018). [NRF signs White House 'Pledge to America's workers'](#). NRF.

¹³ O'Leary, J., Widener, C. et Agarwal, S. (2018). [Closing the talent gap: Five ways government and business can team up to reskill workers](#). Deloitte.

¹⁴ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

pays¹⁵. Près de la moitié des dirigeants canadiens (46 %) affirment que le manque d'équipes qualifiées représente le principal obstacle à l'obtention de résultats positifs en matière de technologie numérique¹⁶. De plus, 72 % des chefs d'entreprises canadiens s'inquiètent de la disponibilité des compétences numériques au sein de leur industrie et 67 % d'entre eux croient que leurs équipes de dirigeants supérieurs ne possèdent pas ces mêmes compétences [numériques]¹⁷. Le rapport de PwC s'articule autour de la nécessité d'axer les stratégies de perfectionnement sur les employés à mi-carrière et d'accélérer le développement des aptitudes nécessaires au maintien et à la croissance de leur bassin de candidats qualifiés pour l'avenir¹⁸. Afin d'y parvenir, les entreprises canadiennes ont besoin de créer une culture de formation continue et de rendre prioritaire l'apprentissage tout au long de la vie. Les conclusions de ce rapport appuient aussi l'usage d'approches fondées sur des données probantes afin d'identifier les compétences futures ainsi que les approches multifacettes adaptables qui permettront de développer ces compétences. Par ailleurs, habiliter les gens à adopter pleinement la notion de perfectionnement et renforcer de nouvelles approches d'apprentissage constituent aussi des éléments clés d'une stratégie efficace¹⁹.

Plusieurs employés sont enchantés de s'immerger dans des possibilités d'apprentissage. Dans le sondage Accenture Future Workforce Worker et C-Suite de 2017, plus des deux tiers des employés questionnés ont répondu qu'« il sera important/très important d'apprendre de nouvelles aptitudes pour travailler avec les technologies intelligentes au cours des trois à cinq prochaines années²⁰ ». Et pourtant, uniquement 3 % des dirigeants ont l'intention d'augmenter de manière importante leurs investissements dans les programmes de formation et de recyclage au cours des trois prochaines années²¹. Parallèlement, le degré de confiance des employés en leur capacité à se perfectionner varie et les programmes doivent s'attaquer aux différences entre, par exemple, les employés issus de la génération Z qui ont une grande confiance en leurs capacités (42 %) comparativement aux baby-boomers qui ont moins confiance (22 %)²². Le niveau de compétence des employés a également une incidence sur leur volonté de se perfectionner²³.

Malgré les variations des degrés de perception entourant l'urgence du perfectionnement et du recyclage professionnels, le défi se présentera en deux volets pour toutes les entreprises : d'abord, comprendre quelles compétences seront les plus pertinentes dans le futur et, ensuite, développer une voie pour y arriver. Plusieurs études de cas, la plupart issues du secteur des TIC, apportent un certain éclairage sur

¹⁵ PricewaterhouseCoopers (PwC). (2017). [Digital IQ 2017 - Canadian insights: Unlocking value from digital investments](#). PwC.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018). [21st global CEO survey: What's on the minds of Canadian CEOs in 2018?](#). PwC.

¹⁸ PricewaterhouseCoopers (PwC). (2017). [Digital IQ 2017 - Canadian insights: Unlocking value from digital investments](#). PwC.

¹⁹ PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018). [21st global CEO survey: What's on the minds of Canadian CEOs in 2018?](#). PwC.

²⁰ Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Ibid.

ces efforts et soulignent l'importance d'évaluer les compétences actuelles et de développer une taxinomie des compétences futures en vue de tracer les voies de transition. Cet article entreprend une analyse détaillée pour reconnaître, documenter et évaluer les pratiques en matière de perfectionnement et de recyclage, puis identifie les domaines nécessitant un examen plus approfondi.

Cet article propose :

- 1. d'examiner la documentation sur le perfectionnement publiée mondialement par les employeurs;**
- 2. de fournir un aperçu des approches et d'examiner des exemples d'expériences de perfectionnement et de recyclage à grande échelle; et**
- 3. d'offrir des données probantes sur l'impact, le rendement de l'investissement et les composants de stratégies efficaces.**

Le Canada dans le contexte international

Comparativement à d'autres membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), les employeurs canadiens investissent relativement peu dans la formation. En 2016-2017, ceux-ci ont dépensé seulement « 81 cents en moyenne pour chaque dollar dépensé par les entreprises américaines²⁴ ». Toutefois, un rapport récent du Conference Board du Canada indique que les investissements des employeurs canadiens en matière de formation et de développement du personnel n'ont cessé d'augmenter depuis la fin de 2010²⁵. En moyenne, les employeurs canadiens ont dépensé 889 dollars canadiens par employé pour leur formation et leur développement en 2016-2017, une augmentation de 10 % par rapport à 2014-2015²⁶. Cette augmentation réduit l'écart des dépenses pour la formation et le développement entre les entreprises canadiennes et américaines. Pourtant, en 2017, une moyenne de 1 296 dollars américains (soit 1 629 dollars canadiens) par employé était dépensée pour la formation en entreprise partout dans le monde²⁷, soit 45 % de plus que les dépenses par employé canadien.

Récemment, une réunion du Forum économique mondial (FEM) concluait que, malgré les investissements publics en amont dans l'éducation, il y a un bénéfice économique net positif des investissements gouvernementaux pour le perfectionnement et le recyclage, en plus des avantages

²⁴ Conference Board du Canada. (2018). [Learning Cultures Lead the Way: Learning and Development Outlook - 14th Edition](#). Conference Board du Canada.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ Mazareanu, E. (2019). [Average spend on learning and development per employee worldwide 2008-2017](#). Statista.

sociaux plus étendus²⁸. Avec un investissement en capital de 19,9 milliards de dollars, le gouvernement américain pourrait reconvertir plus des deux tiers de la main-d'œuvre qu'on prévoit remplacer par la technologie au pays²⁹. Inversement, si le secteur privé aux États-Unis prenait la tête des efforts en matière de perfectionnement et de recyclage, un investissement en capital de 4,7 milliards de dollars pourrait tout de même se traduire par un avantage net positif et permettrait de retenir 25 % des travailleurs risquant d'être remplacés.

Quelques partenariats publics-privés s'occupent de certains écarts, comme le programme de Siemens, la relation de Shopify avec l'Université Carleton ou le partenariat de financement multifacette appuyant le nouveau centre de cybersécurité de Ryerson. Plus particulièrement, le programme Siemens, fondé sur un partenariat entre l'industrie, les universités et le gouvernement, se concentre sur l'adoption du modèle d'apprentissage allemand qui comprend de la formation en entreprise et des études auprès de collègues communautaires partenaires³⁰. Shopify s'est associée à l'Université Carleton pour élaborer son bassin de candidats qualifiés à la source. Lancé en 2016, l'ambitieux programme a entrepris de « valider un modèle intégré à l'emploi qui fonctionne » et d'aider au développement des talents technologiques dont le Canada a besoin pour demeurer concurrentiel sur la scène mondiale³¹. Le centre de cybersécurité sans but lucratif de l'Université Ryerson est financé par l'une des plus grandes compagnies de télécommunication au Canada (Rogers), l'une des plus grandes banques au pays (la Banque Royale du Canada) et le gouvernement fédéral³². Le centre a pour mandat la formation, la recherche et l'éducation d'individus qualifiés qui permettront de combler les carences en matière de compétences en sécurité informatique. Des programmes promouvant et encourageant une plus grande diversité seront également offerts au centre. Les femmes ne représentent que 20 % des professionnels dans ce domaine³³. Alors que ces partenariats publics-privés prospères comblent l'écart et développent les bassins d'individus qualifiés, il reste que ce sont des exceptions plutôt que la règle.

Le problème est encore plus criant dans les petites et moyennes entreprises (PME)³⁴. En 2017, 98 %³⁵ des entreprises au Canada étaient des PME de 100 employés ou moins³⁶. Les petites entreprises sont rarement dotées d'un service voué aux ressources humaines (RH) et elles disposent encore moins souvent de ressources pour la formation interne. C'est en effet seulement le cas chez un quart d'entre

²⁸ Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

²⁹ Ibid.

³⁰ Business Roundtable. (2017). [Work in Progress: How CEOs are Helping Close America's Skills Gap](#). Business Roundtable.

³¹ Rubinstein, D. (n.d.). [Shopify Springboard for Students](#). Carleton Newsroom.

³² Solomon, H. (2019). [Ryerson, Rogers, RBC back new Brampton cyber security innovation centre](#). IT World Canada.

³³ Ibid.

³⁴ Innovation, Science et Développement économique Canada (ISDE). (2019). [Key small business statistics January 2019](#). Gouvernement du Canada.

³⁵ Ibid.

³⁶ La Chambre de commerce du Canada (CCC). (2013). [Closing the Skills gap: Mapping a path for a small business](#). CCC.

elles³⁷. Selon un rapport de La Chambre de commerce du Canada, il existe des barrières importantes et spécifiques lorsqu'il s'agit de réduire l'écart en matière de compétences pour les PME. En haut de cette liste se trouvent le risque de voir la formation gaspillée si les employés quittent la compagnie ainsi que le défi de trouver de l'information et des programmes qui seront pertinents pour les petites entreprises sans demander de personnalisation exhaustive³⁸. Sans fonctions centralisées en la matière (c'est-à-dire sans service de RH), il est difficile pour les PME d'identifier l'écart sur le plan des compétences et d'exécuter des initiatives de recyclage³⁹. Ces barrières sont particulièrement inquiétantes lorsqu'on tient compte de l'incidence sur l'économie. En 2014, les PME ont contribué à 53 % du produit intérieur brut (PIB) généré par le secteur privé⁴⁰. Si les PME sont incapables de prendre le virage du futur sur le plan de l'emploi, ceci affectera non seulement les travailleurs et les entreprises, mais aussi l'économie canadienne.

Une autre façon de créer une main-d'œuvre talentueuse serait d'intégrer l'engagement de bâtir un écosystème dédié à la formation et aux compétences à même les stratégies de responsabilité sociale et de philanthropie. RBC investit 500 millions de dollars⁴¹ sur dix ans et TD, 1 milliard de dollars d'ici 2030⁴² dans des stratégies ambitieuses pour stimuler le changement et pour soutenir la main-d'œuvre en l'aidant à prospérer dans une époque de perturbations technologiques sans précédent. Au Canada, la Business Higher Education Roundtable (BHER) a déterminé que la main-d'œuvre qualifiée constituait l'un des principaux moteurs de compétitivité pour l'économie et a insisté pour obtenir l'engagement que tous les diplômés universitaires aient accès à l'apprentissage intégré au travail (AIT)⁴³. Près de 200 chefs d'entreprises de la US Business Roundtable se sont récemment engagés à tenir compte de considérations dépassant la création de valeur pour les actionnaires, reflétant par là une reconnaissance grandissante du besoin d'investir dans les individus⁴⁴. Ceci comprend l'offre de soutien à l'apprentissage et au développement « de nouvelles aptitudes convenant à un monde en proie à des transformations rapides⁴⁵ ». Ce type d'investissement dans les travailleurs reflète un engagement plus vaste à stimuler l'économie au service de tous. Plusieurs des entreprises représentées au conseil d'administration de la US Business Roundtable ont commencé à déployer ces investissements axés sur les employés, ce qui

³⁷ De Vos, A. et Willemse, I. (2019). [Leveraging training skills development in SMEs](#). Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

³⁸ La Chambre de commerce du Canada (CCC). (2013). [Closing the skills gap: Mapping a path for small business](#). CCC.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Innovation, Science et Développement économique Canada (ISDE), service des PME. (2019). [Key small business statistics: January 2019](#). Gouvernement du Canada.

⁴¹ TRIUMF. (2019). [TRIUMF partners with RBC Future Launch to create opportunities for undergraduate students](#). TRIUMF.

⁴² Banque TD. (2018). [TD funds 10 organizations to prepare people for the future of work](#). National Post.

⁴³ Business Roundtable (BR). (2019). [Business roundtable redefines the purpose of a corporation to promote 'An economy that serves all Americans'](#). BR.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid.

démontre que les considérations plus vastes dépassant la création de valeur pour les actionnaires sont essentielles « au succès futur de nos entreprises, de nos communautés et de notre pays⁴⁶ ».

L'une des barrières les plus importantes pour les stratégies nationales est le manque de définitions communes en matière de compétences. Il existe des cadres multiples, souvent dotés de définitions différentes des compétences, des aptitudes et des outils. On remarque des variations dans la mesure avec laquelle les entreprises appliquent les cadres nationaux, comme Les compétences essentielles du Canada d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) ou le O*Net Framework aux États-Unis, sans compter que plusieurs entreprises développent leurs propres cadres. Par exemple, Accenture a utilisé l'analytique des données pour comprendre les tendances et les cadres en matière de compétences ainsi que 1 000 programmes de développement de la main-d'œuvre, créant des catégories pour les familles de compétences universelles et pour les capacités cognitives sous-jacentes nécessaires à l'inclusivité dans une économie numérique⁴⁷. Leur analyse a posé les jalons de leur programme interne, lequel a déjà permis à 300 000 membres du personnel de l'entreprise de se perfectionner; ce programme est aussi déjà en train d'être mis de l'avant à titre de service pour la clientèle⁴⁸.

Études de cas

À ce jour, peu de recherches empiriques ont été entreprises sur les initiatives de perfectionnement et de recyclage, mais il existe une vaste couverture médiatique et certains rapports dans la littérature grise. Un examen rapide révèle que les TIC, la consultation et les services financiers semblent primer en la matière, mais il existe aussi des exemples émergeant des industries manufacturières et du détail. Des recherches plus poussées sont nécessaires, mais les faits saillants des programmes, basés principalement sur les sources disponibles publiquement, sont décrits aux présentes.

Le tableau 1 résume quelques-uns des investissements en perfectionnement et en recyclage ainsi que le rendement préliminaire de ceux-ci.

⁴⁶ Business Roundtable. (2019.) [Business Roundtable redefines the purpose of a corporation to promote 'An economy that serves all Americans.'](#) Business Roundtable.

⁴⁷ Accenture. (2017). [New skills now: Inclusion in the digital economy.](#) Accenture.

⁴⁸ Ibid.

Tableau 1 : Expérience d'investissement dans l'industrie

Entreprise	Date du début du programme	Main-d'œuvre ciblée	Type d'investissement	Résultats disponibles
Accenture ⁴⁹	2010	<ul style="list-style-type: none"> Toute la main-d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> 1 milliard de dollars annuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Environ 300 000 employés recyclés (près de 65 % de la main-d'œuvre totale de l'entreprise).
Amazon ⁵⁰	2019	<ul style="list-style-type: none"> Environ 100 000 pers. 	<ul style="list-style-type: none"> 700 millions de dollars réservés 	<ul style="list-style-type: none"> D'ici 2025, un tiers de la main-d'œuvre aura été recyclé.
AT&T ⁵¹	2013	<ul style="list-style-type: none"> Toute la main-d'œuvre, soit 250 000 pers. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 milliard de dollars voués au recyclage, incluant des cours en ligne en collaboration avec Coursera, Udacity et d'importantes universités 	<ul style="list-style-type: none"> Environ 50 % des employés ont complété 2,7 millions de cours en ligne. 177 000 badges virtuels ont été décernés à 57 000 employés. Des frais importants associés à la rotation du personnel ont été évités. En 2020, l'entreprise aura recyclé 100 000 employés.
Best Western Hotel & Resorts ^{52, 53}	2016 ⁵⁴	<ul style="list-style-type: none"> Employés de première ligne des hôtels 	<ul style="list-style-type: none"> 3,35 \$ par minute pour la formation par simulation 	<ul style="list-style-type: none"> Plus de 35 000 employés ont été recyclés en matière de compétences générales liées aux interactions avec la clientèle.
Cognizant ^{55, 56}	2017	<ul style="list-style-type: none"> Environ 260 000 pers. 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement inconnu 	<ul style="list-style-type: none"> En 2017, environ 100 000 pers. sur 260 000 (la main-d'œuvre à l'époque) ont reçu une formation les dotant de nouvelles aptitudes numériques.

⁴⁹ Feloni, R. et Turner, M. (2019). [Accenture's AI program 'Job buddy' helps retrain workers who've lost jobs to automation, and it could be a game-changing model for other companies to follow](#). Business Insider.

⁵⁰ Siegel, R. (2019). [Amazon will retrain one-third of its U.S. employees to get ahead of tech changes](#). The Washington Post.

⁵¹ Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](#). CNBC.

⁵² Dishman, L. (2019). [The high-tech solution to becoming more empathetic in less than an hour](#). Fast Company.

⁵³ Mest, E. (2016). [Best Western invests in virtual reality training](#). Hotel Management.

⁵⁴ Sickel, J. (2017). [Best Western Brands Sweep Midscale](#). Business Travel News.

⁵⁵ Cognizant. (2018). [Cognizant and general assembly to launch no-cost digital engineering education program](#). Cognizant News.

⁵⁶ Schwartz, S., A. (2018). [Cognizant retaining workforce through internal retraining efforts](#). CIO Dive.

Entreprise	Date du début du programme	Main-d'œuvre ciblée	Type d'investissement	Résultats disponibles
Development Bank of Singapore ⁵⁷	2015	<ul style="list-style-type: none"> Toute la main-d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Engagement de 15 millions de dollars sur 5 ans à partir de 2017 	<ul style="list-style-type: none"> 10 000 séances de formation ont été tenues annuellement à la DBS Academy. D'autres résultats précis supplémentaires n'ont pas encore été annoncés.
Discover Financial ⁵⁸	2010	<ul style="list-style-type: none"> Environ 15 000 pers. 	<ul style="list-style-type: none"> 7,4 millions de dollars investis de 2010 à 2013 	<ul style="list-style-type: none"> Atteint un rendement de 144 % de l'investissement en perfectionnement.
JP Morgan Chase & Co.	2013	<ul style="list-style-type: none"> Environ 147 000 pers. 	<ul style="list-style-type: none"> 250 millions de dollars en 2013 350 millions de dollars sur 5 ans en 2018 	<ul style="list-style-type: none"> Développement des compétences pour près de 150 000 pers. Création d'un partenariat avec plus de 700 organisations par l'entremise de l'initiative New Skills at Work.
IBM ⁵⁹	2015	<ul style="list-style-type: none"> Donnée inconnue 	<ul style="list-style-type: none"> Donnée inconnue 	<ul style="list-style-type: none"> 750 000 badges ont été mérités (dont 100 000 dans le cadre du programme de développement pour l'IA d'IBM). 70 % des employés d'IBM ont été recyclés.
RBC ⁶⁰	2017	<ul style="list-style-type: none"> Les jeunes au Canada Environ 85 000 employés 	<ul style="list-style-type: none"> 500 millions de dollars sur 10 ans 84 millions de dollars en 2018 pour la formation officielle des employés et le développement de carrière 	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'Objectif avenir RBC : un engagement envers les jeunes Canadiens pour les aider à se préparer aux emplois de demain⁶¹. RBC Learn, une nouvelle plateforme numérique, donne accès à un contenu personnalisé en vue de bâtir des compétences prêtes pour l'avenir. Programme d'habileté numérique pour le perfectionnement des employés.

⁵⁷ Kien, S., S., Weill, P. et Xu, M. (2019). [DBS: From the "World's Best Bank" to building the future-ready enterprise](#). CISR Working Paper: 436. MIT Sloan Center for Information Systems Research.

⁵⁸ LuminaFoundation. (2016). [Talent investments pay off. Executive Briefing: Discover Financial Services Realizes Returns for Investments in Tuition Reimbursement](#). LuminaFoundation.

⁵⁹ PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Services Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Harnessing the power of a mid-career workforce](#). PwC and TFSA.

⁶⁰ Banque royale du Canada (BRC). (2019). [Introducing RBC Future Launch: RBC's largest-ever commitment to help young Canadians prepare for the future of work](#). BCR.

⁶¹ Ibid.

Entreprise	Date du début du programme	Main-d'œuvre ciblée	Type d'investissement	Résultats disponibles
SAP ⁶²	2017	<ul style="list-style-type: none"> Division des services d'affaires numériques 	<ul style="list-style-type: none"> 2,6 fois plus que le budget de formation précédent Mise en application du perfectionnement exhaustif de la main-d'œuvre en matière de compétences 	<ul style="list-style-type: none"> Au bout d'un an, 4 700 employés se sont engagés dans le cadre d'apprentissage transformationnel partout sur la planète.
Banque Scotia	2019	<ul style="list-style-type: none"> Employés à l'interne qui vivent ou qui vivront un impact professionnel dû aux changements technologiques 	<ul style="list-style-type: none"> 70 millions de dollars d'investissement en 2017 250 millions de dollars sur 10 ans, à partir de 2019 	<ul style="list-style-type: none"> Des résultats précis n'ont pas été annoncés. Développement d'un portail d'apprentissage et de développement interactif, la Scotiabank Virtual University. Développement d'une main-d'œuvre qualifiée pour l'Usine numérique nouvellement construite. Création de la main-d'œuvre qui peut piloter la Banque Scotia avec succès dans les méandres de sa révolution numérique.
Banque TD	2018	<ul style="list-style-type: none"> Main-d'œuvre interne Organisations offrant des solutions novatrices pour encourager le changement à la lumière de perturbations technologiques et de mouvances sociales 	<ul style="list-style-type: none"> 1 milliard de dollars d'ici 2030 (jusqu'à dix bourses de 1 million de dollars offertes annuellement) 	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats relatifs aux données de la main-d'œuvre interne ne sont pas encore à la disposition du grand public. Comme des bourses sont données individuellement à des organisations, les résultats varieront. Une liste des récipiendaires, leurs solutions respectives et leurs initiatives sont disponibles à partir du site Web de la TD⁶³.

⁶² Gumbel, P. et Reich, A. (2018). [Building the workforce of tomorrow today](#). McKinsey & Company.

⁶³ TD Ready Commitment. (n.d.). [The TD Ready Challenge](#). TD.

Entreprise	Date du début du programme	Main-d'œuvre ciblée	Type d'investissement	Résultats disponibles
Tech Mahindra ⁶⁴	2019	<ul style="list-style-type: none"> Main-d'œuvre en TI 	<ul style="list-style-type: none"> Donnée inconnue 	<ul style="list-style-type: none"> Plus de 70 % des employés techniques de la compagnie ont reçu une certification en compétences numériques. Plus de 20 000 associés ont reçu une formation en technologies de pointe⁶⁵.
Walmart ⁶⁶	2018	<ul style="list-style-type: none"> Personnel du premier échelon 	<ul style="list-style-type: none"> 2,7 milliards de dollars investis en 2015 et 2016 en salaires et en formation 	<ul style="list-style-type: none"> Offre de programmes de diplômes en ligne pour 1 \$ par jour dans les domaines des affaires, de la technologie et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement auprès de trois universités différentes⁶⁷. Le programme a été étendu en juin 2019 à six universités et quatorze domaines d'études, y compris les domaines recherchés de la cybersécurité et des sciences informatiques. Au bout de la première année de l'initiative d'apprentissage et de développement de Walmart, 7 500 employés s'étaient inscrits⁶⁸.

⁶⁴ Cook, S. (2019). [Tech Mahindra starts investing in reskilling its employees in blockchain and digital technologies](#). CryptoNewsZ.

⁶⁵ Bhattacharyya, R. et Verma, P. (2019). [Reskill to survive: Tech firms retrain staff on war footing](#). ETtech.

⁶⁶ Hanna, J. (2019). [Walmart's workforce of the future](#). Harvard Business School.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid.

Secteur des TIC

AT&T

AT&T présente l'un des cas de perfectionnement en entreprise les mieux documentés et les plus publicisés, soit un investissement de 1 milliard de dollars pour recycler près de 50 % de sa main-d'œuvre⁶⁹. La compagnie a lancé le programme, intitulé Workforce 2020 (WF2020)⁷⁰, après avoir déterminé que près de la moitié de ses 250 000 employés avaient des lacunes sur le plan des compétences essentielles pour permettre de maintenir l'avantage concurrentiel d'AT&T⁷¹. Les entreprises comme AT&T ont approché le perfectionnement à la fois d'une perspective méritoire et sur le plan du résultat net. En comprenant les coûts et les avantages, les coûts liés à la rotation du personnel entrent fortement en ligne de compte. AT&T estimait que ceux-ci représentaient 21 % du salaire d'un employé donné⁷². En plus des pertes financières qui lui sont associées, la rotation du personnel équivaut aussi à devoir renoncer à des connaissances institutionnelles précieuses⁷³. Afin d'éviter ces pertes, AT&T a développé une importante initiative de recyclage professionnel axée sur les compétences en science, en technologie, en ingénierie et en mathématiques (STIM). Le programme prévoit recycler les employés en vue de rôles nouvellement émergents en développant des aptitudes interchangeable et en rehaussant la mobilité professionnelle⁷⁴.

Cette initiative exhaustive comprend des cours en ligne en collaboration avec Coursera et Udacity, de même que des partenariats avec de grandes universités et la création d'un centre des carrières pour soutenir l'apprentissage et le développement des employés et pour planifier les emplois de l'avenir⁷⁵. Un portail en ligne fournit une multitude de renseignements au personnel; on peut y découvrir des emplois, consulter les compétences qui leur sont associées et tirer profit des possibilités d'apprentissage. Le portail fournira également des données analytiques sur les emplois pour informer les employés de la croissance ou du déclin de la demande pour certains⁷⁶. Surtout, avec son initiative WF2020, AT&T a su voir le lien avec le rendement des quelque 300 000 membres de sa main-d'œuvre solide⁷⁷. Bien qu'il

⁶⁹ Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](#). CNBC.

⁷⁰ Forum économique mondial (FEM). (2017). [Accelerating workforce Reskilling for the fourth industrial revolution: An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work](#). FEM.

⁷¹ Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](#). CNBC.

⁷² Ibid.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Forum économique mondial (FEM). (2017). [Accelerating workforce Reskilling for the fourth industrial revolution: An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work](#). FEM.

⁷⁵ Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](#). CNBC.

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ Forum économique mondial (FEM). (2017). [Accelerating workforce Reskilling for the fourth industrial revolution: An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work](#). FEM.

incombe à l'employé de s'engager dans ces activités de recyclage, la compagnie consacre dix heures par semaine à la formation⁷⁸.

Depuis le début du lancement du programme en 2013, AT&T a investi 250 millions de dollars dans l'apprentissage et le développement professionnel, incluant 30 millions de dollars annuellement pour l'aide aux droits de scolarité⁷⁹. Par ailleurs, la compagnie offre maintenant jusqu'à 8 000 dollars en soutien aux droits de scolarité annuels pour divers diplômes et nanodiplômes, jusqu'à concurrence de 25 000 dollars à vie pour les études de premier cycle et 30 000 dollars pour les études supérieures⁸⁰. À ce jour, 140 000 employés d'AT&T sont en voie d'acquérir de nouvelles aptitudes pour de nouveaux rôles⁸¹. Collectivement, près de la moitié des employés d'AT&T ont terminé 2,7 millions de cours en ligne sur les sciences des données et les sciences de l'information, la cybersécurité et la gestion de projet de type Agile⁸². Cinquante-sept mille employés ont obtenu environ 177 000 badges virtuels, indiquant que leurs études avaient été réalisées. Ces badges apparaissent sur leurs profils de carrière à l'interne⁸³.

Bien qu'on en soit encore au tout début, AT&T déclare avoir réussi à « réduire de 40 % le cycle de vie de son développement de produits, accélérer de 32 % le temps de réalisation du chiffre d'affaires et couper de moitié son temps de développement et de déploiement⁸⁴ ».

Cognizant

Voici un autre géant mondial des services professionnels. Cognizant a formé environ 100 000 membres de sa main-d'œuvre existante en matière de nouvelles aptitudes numériques en 2017⁸⁵.

L'étude de cas de Cognizant est intéressante compte tenu de la gamme de programmes consacrés tant aux employés existants qu'à l'expansion du bassin de candidats qualifiés pour la compagnie. Par exemple, l'un des partenaires de Cognizant est General Assembly⁸⁶, qui fournit des voies d'accès pour débutants; les mêmes outils sont aussi mis à la disposition des employés. Parmi ses programmes signature, celui de General Assembly peut créer un développeur Java polyvalent sur une période de dix à quatorze semaines, peu importe le niveau de connaissances technologiques de base⁸⁷.

⁷⁸ Forum économique mondial (FEM). (2017). [Accelerating workforce Reskilling for the fourth industrial revolution: An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work](#). FEM.

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ Ibid.

⁸² Ibid.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Newman, D. (2018). [The digitally transformed workforce: How to upskill and retrain to retain talent](#). Forbes.

⁸⁵ Schwartz, S., A. (2018). [Cognizant retaining workforce through internal retraining efforts](#). CIO Dive.

⁸⁶ Cognizant News. (2018). [Cognizant and General Assembly to launch no-cost digital engineering education program](#). Cognizant News.

⁸⁷ General Assembly (GA). (2019). [Learn online](#). GA.

Ce modèle d'affaires public-privé, assorti à des organisations vouées au développement de personnel qualifié en matière de technologie, est en voie de devenir de plus en plus répandu, alors que plus d'entreprises que jamais cherchent à réduire le temps d'embauche (pour les nouveaux diplômés), à couper les coûts associés au perfectionnement et au recyclage, et, enfin, à augmenter la rétention des employés actuels en améliorant la pertinence de leurs compétences à l'ère de la quatrième révolution industrielle. L'exemple de Cognizant est également à noter pour la mesure dans laquelle sa stratégie de recyclage est intégrée à la stratégie d'affaires. Chaque division opérationnelle doit mener une évaluation des compétences et une analyse de l'écart afin de créer des possibilités d'avancement et de développer des parcours, une approche qui s'est révélée réussie.

SAP

Forte de quelque 20 000 employés, l'une des principales divisions de la SAP, les Services d'affaires numériques (SAN), a commencé la mise en œuvre d'une initiative de perfectionnement en 2017 afin de soutenir un virage vers une nouvelle stratégie numérique de produit⁸⁸. Les programmes de l'entreprise comprennent des démarches d'apprentissage, des camps de formation, l'observation de collègues d'échelles supérieures, du coaching par les pairs et de l'apprentissage numérique⁸⁹. Le processus a commencé par la cartographie des aptitudes et une comparaison de celles-ci avec les exigences futures et les plans d'affaires. Plus particulièrement, cette compagnie a expliqué le raisonnement qui sous-tend la démarche de transformation des compétences, permettant à la main-d'œuvre de comprendre les moteurs de ce changement.

Un an après le lancement du programme, SAN rapportait que près d'un quart des employés s'est engagé dans ce cadre d'apprentissage⁹⁰.

Amazon

En juillet 2019, Amazon annonçait qu'elle investirait 700 millions de dollars américains d'ici 2025 pour retenir 100 000 employés, soit un tiers de sa main-d'œuvre aux États-Unis, dans le domaine des nouvelles technologies⁹¹. Selon une analyse d'information sur le marché de la main-d'œuvre et selon ses propres données internes, la compagnie a identifié les emplois ayant connu la croissance la plus rapide au cours des cinq années précédentes⁹². De plus en plus, pratiquement *tous* les emplois au sein de l'entreprise, de la conception de produits à l'approvisionnement de l'entrepôt, exige certaines compétences

⁸⁸ Gumbel, P. et Reich, A. (2018). [Building the workforce of tomorrow, today](#). McKinsey & Company.

⁸⁹ Ibid.

⁹⁰ Ibid.

⁹¹ Siegel, R. (2019). [Amazon will retrain one-third of its U.S. employees to get ahead of tech changes](#). The Washington Post.

⁹² Ibid.

technologiques⁹³. Par exemple, l'un des domaines en pleine croissance chez Amazon est l'interaction entre humains et robots⁹⁴.

Afin de réaliser cette ambitieuse initiative de perfectionnement, Amazon entend utiliser ses propres programmes pour retenir ses employés, comme la Amazon Technical Academy et la Machine Learning University^{95,96}. Le financement promis servira à de nombreux programmes, y compris des programmes destinés aux personnes n'ayant aucune expérience technique. Les programmes d'Amazon offrent, semble-t-il, quelque chose pour tout le monde⁹⁷. L'investissement important d'Amazon et sa création de programmes internes suggèrent que l'entreprise reconnaît l'importance du développement de personnel qualifié dans le cadre de l'acquisition de talents.

IBM

IBM a lancé le programme d'accréditation numérique sur la plateforme Acclaim de Credly en 2015⁹⁸. Pour soutenir la formation et le développement continu, IBM offre 40 heures de formation dédiée par année dans divers médiums, lesquelles sont utilisées à la discrétion des employés et de leur direction⁹⁹. Pour renforcer la formation des employés, IBM fournit aussi à ses employés l'accès à « Your Learning », un marché d'apprentissage numérique piloté par IA¹⁰⁰. Grâce à ce portail, les employés peuvent avoir une meilleure compréhension des compétences pour lesquelles la demande est en train de chuter, des offres d'emploi disponibles et des compétences et des badges nécessaires pour se préparer à de nouveaux rôles et de nouvelles possibilités au sein de la compagnie.

À ce jour, les employés d'IBM ont obtenu 750 000 badges (dont 100 000 reçus dans le cadre du programme de développement pour IA d'IBM) et 70 % des employés ont aussi acquis les aptitudes nécessaires à leur succès futur¹⁰¹.

Microsoft : nouveaux partenariats de formation sur mesure

Dans le cadre de l'expansion de ses services infonuagiques, Microsoft a construit des centres de traitement des données à Dublin en Irlande, à Boydton en Virginie et à Des Moines en Iowa, entre autres¹⁰². Avec l'arrivée de ces nouveaux centres, l'entreprise a investi dans la formation afin de créer de

⁹³ Siegel, R. (2019). [Amazon will retrain one-third of its U.S. employees to get ahead of tech changes](#). The Washington Post.

⁹⁴ Agence France-Presse. (2019). [Amazon's 'collaborative' robots offer peek into the future](#). Voice of America (VOA).

⁹⁵ Perez, S. (2019). [Amazon invests \\$700 million to retrain a third of its US workforce by 2025](#). TechCrunch.

⁹⁶ Prokopeak, M. (2019). [Amazon goes big with \\$700 million reskilling pledge](#). Chief Learning Officer.

⁹⁷ Cutter, C. (2019). [Amazon to retrain a third of its U.S. workforce](#). Wall Street Journal.

⁹⁸ Upskill America et Fall, J.S. (n.d.). [Models of Upskilling: Certifications](#). The Aspen Institute.

⁹⁹ PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Services Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Harnessing the power of a mid-career workforce](#). PwC and TFSA.

¹⁰⁰ Ibid.

¹⁰¹ Ibid.

¹⁰² Gratton, L. (2019). [New frontiers in re-skilling and upskilling](#). MIT Sloan Management Review, 61, 1.

nouvelles sources de personnel qualifié en collaboration avec des partenaires locaux. Par exemple, en Iowa et en Virginie, la compagnie s'est associée à des collèges locaux pour fonder de nouvelles Microsoft Data Center Academies, qui fournissent de la formation sur mesure¹⁰³ à une nouvelle génération d'employés pour Microsoft ou pour d'autres entreprises en TI ayant des besoins similaires. À ce jour, plus de 200 étudiants ont obtenu un diplôme et ont été engagés par Microsoft ou d'autres compagnies¹⁰⁴.

En octobre 2019, Microsoft, Objectif avenir RBC, l'ACTI, Agorize et Isobar Canada ont annoncé une nouvelle collaboration financée en partie par le Gouvernement du Canada¹⁰⁵. Ce programme de développement des talents, baptisé AI Pathways Initiative, offre un soutien aux étudiants et aux communautés sous-représentées pour les aider à se préparer à une carrière en IA.

Services financiers

Discover Financial

Discover Financial Services soutient le recyclage des employés pour les 15 000 agents de première ligne de ses centres d'appel et pour son personnel d'entreprise par l'entremise de son programme de remboursement des frais de scolarité (Tuition Reimbursement Program ou TRP). De 2010 à 2013, l'investissement de 7,4 millions de dollars de Discover Financial dans le TRP s'est traduit par un rendement du capital investi de 144 %. En plus du rendement solide de l'entreprise du capital initial investi de 1 million de dollars, ces investissements ont profité aux employés qui ont obtenu des promotions, des augmentations de salaire et une perspective de carrière plus étendue¹⁰⁶.

Banque Scotia

Au cours des dix prochaines années, la Banque Scotia investira 250 millions de dollars pour aider ses employés à se perfectionner et à se recycler en fonction de l'économie numérique. Ce projet comprend aussi les travailleurs qui ont vu ou qui verront leur emploi touché par les changements technologiques¹⁰⁷. Lancée en janvier 2019, la nouvelle initiative de recyclage professionnel de la Banque Scotia inclura diverses méthodes d'apprentissage, comme un portail interactif de formation et de développement, des conseils sur les carrières et un stimulus sous forme d'allocations de scolarité pour les employés¹⁰⁸⁻¹⁰⁹. Ce nouvel engagement en matière de financement fait suite à un investissement de 70 millions de dollars en

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Ibid.

¹⁰⁵ Globe Newswire. (2019). [ITAC collaborates with Agorize, Microsoft and RBC Future Launch to unveil new upskilling initiative to help prepare students with future-ready skills to thrive in age of disruption and artificial intelligence](#). Globe Newswire.

¹⁰⁶ LuminaFoundation. (2016). [Talent investments pay off. Executive Briefing: Discover Financial Services Realizes Returns for Investments in Tuition Reimbursement](#). LuminaFoundation.

¹⁰⁷ McIntosh, J. (2016). [Scotiabank invests \\$250M to help re-skill employees for the digital economy](#). La Presse canadienne.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ranosa, R. (2018). [Major bank balances job cuts with innovation incubator](#). HRTechNews.

2017 pour l'éducation des employés, y compris la formation continue et la formation interne en aptitudes numériques¹¹⁰.

Ces investissements visent non seulement le développement de talents pour l'Usine numérique nouvellement construite, mais aussi la création de la main-d'œuvre qui pourra piloter la Banque Scotia avec succès dans les méandres de sa révolution numérique.

Banque Royale du Canada

RBC injecte des ressources considérables dans le renforcement des compétences et dans la formation intégrée au travail au sein des communautés où elle est en activité. Annoncé en mars 2017, Objectif avenir RBC représente un engagement de 500 millions de dollars sur dix ans pour soutenir les jeunes à « accéder à une expérience de travail, des occasions de développement d'aptitudes, des solutions de réseautage et/ou du soutien et des services de bien-être mental » afin de rompre le cycle « sans expérience, pas d'emploi ». Ce programme¹¹¹ réunit les secteurs privé et public pour créer des solutions destinées à mieux préparer les jeunes à l'avenir du travail grâce à plusieurs programmes novateurs qui ouvriront des voies vers l'emploi.

RBC se concentre aussi sur le perfectionnement de ses employés actuels en développant des outils et des technologies qui donneront à ceux-ci les moyens d'acquérir de nouvelles compétences et de découvrir des parcours de carrière inattendus. Au-delà de son investissement de 84 millions de dollars dans la formation formelle et le développement de carrière en 2018, RBC a permis la collaboration et le partage de compétences par l'entremise de sites comme Spark!, un portail « boulot » interne où les employés peuvent explorer du travail différent de leurs mandats traditionnels. En 2019, RBC a lancé une nouvelle plateforme numérique en libre-service offrant des expériences d'apprentissage sur mesure qui répondent aux besoins et aux intérêts des employés, en plus d'une bibliothèque de développement professionnel visant à bâtir des aptitudes prêtes pour l'avenir. Alors que les besoins de l'entreprise évoluent et que les exigences changent en matière de personnel qualifié, RBC fournit à ses employés les ressources nécessaires pour les aider à grandir au gré du rôle qu'on leur confie ou encore les occasions de se recycler par l'entremise de parcours fondés sur les rôles et les compétences et, ainsi, les emmener à prendre en charge des tâches différentes partout dans l'entreprise.

RBC projette que 50 % des emplois au Canada connaîtront un virage des compétences requises, 25 % des emplois canadiens connaîtront des perturbations dues à la technologie et 2,4 millions d'emplois exigeront un nouveau mélange d'aptitudes différentes au cours des dix prochaines années¹¹². À la lumière de ces macrotransformations, la compagnie a lancé Hopcarrière RBC, un outil interactif personnalisé qui

¹¹⁰ Ranosa, R. (2018). [Major bank balances job cuts with innovation incubator](#). HRTechNews.

¹¹¹ Banque Royale du Canada (BRC). (2019). [Programmes. Objectif Avenir](#). BRC.

¹¹² Banque Royale du Canada (BRC). (2019). [RBC Upskill: A Future Launch Initiative](#). BRC

permet à tout le monde, pas seulement les employés, d'évaluer les compétences pertinentes à une carrière donnée¹¹³. Cet outil est alimenté par des données issues du marché du travail canadien, la croissance et le rétrécissement projetés, l'incidence de l'automatisation et le potentiel de gain lié¹¹⁴.

Banque TD

TD Thrive, l'initiative de perfectionnement lancée par la Banque TD en 2018, tire profit des technologies numériques tout en enseignant aussi des compétences numériques. Cette initiative utilise la plateforme Degreed et offre accès aux employés à du contenu précis en matière de formation et de développement, y compris des logiciels et des outils internes et créés par des partenaires¹¹⁵. La plateforme soutient à la fois les besoins de la banque et ceux des employés en fournissant, au besoin, des parcours de perfectionnement et, si nécessaire, des cours de recyclage professionnel normatifs¹¹⁶. Cette plateforme sert également de communauté virtuelle où les employés peuvent entrer en contact avec d'autres, à savoir des pairs, des chefs de file et des experts dans des domaines particuliers¹¹⁷.

En 2018, TD annonçait le lancement du Défi TD Prêts à agir, un programme qui s'étend sur plusieurs années et qui vise à aider les gens à prospérer au cœur d'une époque marquée par des perturbations technologiques¹¹⁸. Chaque année, jusqu'à dix subventions d'un million de dollars chacune seront mises en disponibilité « pour catalyser des solutions novatrices pour un monde en plein changement¹¹⁹ ». D'ici 2030, TD aura donné jusqu'à un milliard de dollars¹²⁰. Le défi initial portait sur la formation et le développement des compétences ainsi que sur la réorientation professionnelle et s'adressait à la main-d'œuvre nord-américaine. Le défi TD Prêts à agir fait partie d'une stratégie plus vaste, La promesse Prêts à agir, laquelle est une initiative se déployant sur plusieurs années et ciblant des domaines comme la sécurité financière, des collectivités inclusives, une meilleure santé et une planète dynamique¹²¹.

JP Morgan Chase & Co.

S'appuyant sur un investissement initial de 250 millions de dollars lancé en 2013, JP Morgan Chase & Co. a versé en 2018 un investissement global de 350 millions de dollars sur cinq ans dans un programme intitulé New Skills at Work. Cette initiative soutient les collègues communautaires et les voies de rechange

¹¹³ Banque Royale du Canada (BRC). (2019). [RBC.Upskill: A Future Launch Initiative](#). BRC

¹¹⁴ Ibid.

¹¹⁵ PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Service Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Future-proof skills to move financial services forward](#). PwC and TFSA.

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ TD Bank. (2018). [TD funds 10 organizations to prepare people for the future of work](#). National Post.

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ Ibid.

pour les populations défavorisées tout en soutenant également les besoins des employés de la firme¹²². Ce programme se dédiera aussi à apporter de la formation et un accompagnement de carrière aux personnes qui se heurtent à des obstacles les empêchant de récolter les fruits d'une économie en pleine croissance et en pleine évolution¹²³.

L'engagement financier comprend 200 millions de dollars pour développer et piloter de nouveaux programmes de formation novateurs pour l'acquisition de compétences numériques et techniques; 125 millions de dollars pour améliorer la collaboration entre employeurs et éducateurs; et 25 millions de dollars pour développer et distribuer « des données et de la recherche exploitables sur le marché du travail » afin de mieux cibler les investissements des gouvernements et des entreprises en éducation et en formation¹²⁴. La compagnie a augmenté les salaires des employés de première ligne au service à la clientèle et adopté de nouvelles approches de formation, y compris un apprentissage technologique, comme le Technology Degree Apprenticeship de Bournemouth¹²⁵. D'autres formes de soutien comprennent des initiatives de formation et de développement axées sur la technologie, y compris la JPMC Coding Academy, pour doter les employés actuels et futurs de compétences en logiciels, en infrastructure, en cybersécurité et en analytique des données. JP Morgan Chase & Co. a également créé un outil d'apprentissage et d'évaluation interactif qui permet de mesurer les aptitudes des employés et de fournir des suggestions d'apprentissage personnalisées¹²⁶.

Depuis la création de l'initiative New Skills at Work, la compagnie s'est associée à plus de 700 organisations dans leur écosystème éducatif et a soutenu 150 000 personnes dans le développement de leurs compétences¹²⁷.

En novembre 2019, JP Morgan Chase & Co. a annoncé un nouvel investissement de 2,3 millions de dollars pour procurer à plus de 700 vétérans partout aux États-Unis de la formation et des services de placement professionnel axés sur les compétences numériques recherchées¹²⁸. Cet investissement présentera trois voies de formation aux vétérans : les fondements de la technologie, avec un accent sur les compétences spécialisées et générales, en plus d'un stage rémunéré dans un domaine technologique; la cybersécurité, incluant une formation dédiée, du développement professionnel et des stages

¹²² JPMorgan Chase & Co. (2019). [JPMorgan Chase makes \\$350 million global investment in the future of work](#). JPMorgan Chase & Co.

¹²³ Ibid.

¹²⁴ Ibid.

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ JPMorgan Chase & Co. (2019). [This Program Helped 147,000 People Climb the Economic Ladder. And It's About to Get Better](#). JPMorgan Chase & Co.

¹²⁸ Business Wire. (2019). [JPMorgan Chase Commits \\$2.3 Million to NPower to Prepare More than 700 Veterans for High-Quality Technology Jobs](#). Business Wire.

rémunérés; et enfin la programmation, incluant un mélange de formation dirigée par formateur, du développement professionnel et des laboratoires d'apprentissage en ligne¹²⁹.

Development Bank of Singapore

En 2017, la Development Bank of Singapore (DBS) annonçait un investissement de 20 millions de dollars de Singapour (soit environ 15 millions de dollars américains) sur cinq ans pour soutenir la formation des employés, y compris ceux et celles au service de la compagnie depuis des décennies, pour développer des compétences numériques¹³⁰. L'intention de DBS était d'encourager tous ses employés à participer, peu importe leur rôle, et de faciliter les possibilités d'apprentissage à l'aide de divers moyens, comme l'apprentissage virtuel basé sur l'IA, l'apprentissage expérientiel et la mise à la disposition d'espaces d'apprentissage novateurs. DBS a aussi fourni des subventions et une bourse; par ailleurs, plus de 10 000 séances de formation ont été complétées à la DBS Academy; tout cela, dans le but de soutenir le perfectionnement et le recyclage¹³¹. Le soutien apporté à la formation continue de sa main-d'œuvre permettra à DBS de s'adapter et de demeurer résiliente face à l'économie numérique émergente.

Consultation

Accenture

Au cours des quatre dernières années, la firme mondiale de consultation a investi 1 milliard de dollars dans le recyclage de près de 65 % de sa main-d'œuvre, soit 300 000 employés, utilisant un système qui rend applicables immédiatement les compétences nouvellement acquises¹³². L'approche de l'entreprise est axée sur un apprentissage intégré fondé sur l'observation suivante : si un employé reçoit une formation et ne parvient pas à mettre ses nouvelles aptitudes en application dans les six mois, ni le travailleur ni la compagnie n'en tirent de bénéfice¹³³. Après avoir complété son programme pilote, 85 % des employés qui ont eu accès au logiciel « Job Buddy » d'Accenture avaient utilisé celui-ci pour évaluer la possibilité que leur emploi soit automatisé et s'inscrire à de nouvelles avenues de formation et de développement¹³⁴.

¹²⁹ Business Wire. JPMorgan Chase Commits \$2.3 Million to NPower to Prepare More than 700 Veterans for High-Quality Technology Jobs. Business Wire.

¹³⁰ Kien, S., S., Weill, P. et Xu, M. (2019). DBS: From the "World's Best Bank" to building the future-ready enterprise. CISR Working Paper: 436. MIT Sloan Center for Information Systems Research.

¹³¹ Business Wire. [JPMorgan Chase Commits \\$2.3 Million to NPower to Prepare More than 700 Veterans for High-Quality Technology Jobs](#). Business Wire.

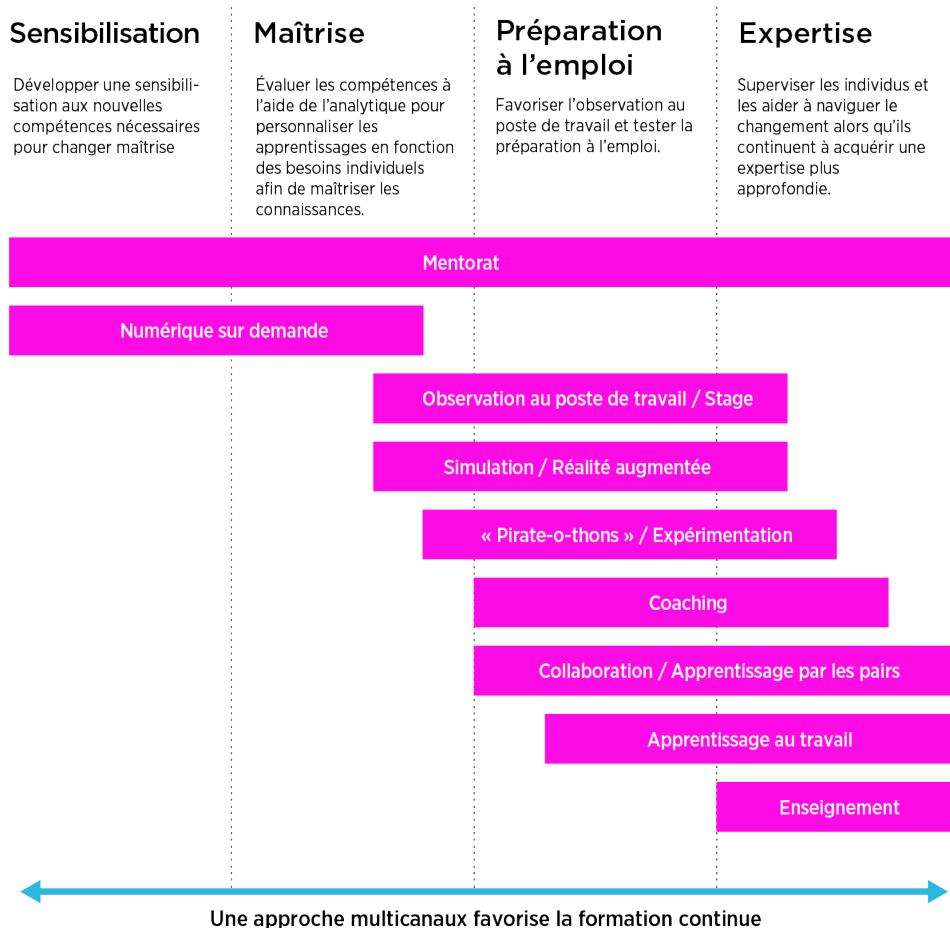
¹³² Feloni, R. and Turner, M. (2019). [Accenture's AI program 'Job buddy' helps retrain workers who've lost jobs to automation, and it could be a game-changing model for other companies to follow](#). Business Insider.

¹³³ Ibid.

¹³⁴ Ibid.

Accenture a élaboré un cadre de « formation renouvelée » pour guider à l'interne le développement et l'acquisition d'aptitudes en TI en utilisant des méthodes novatrices d'apprentissage, comme des stages, des « pirat-o-thons » et des expériences de réalité augmentée¹³⁵. En mettant en application son propre cadre, la compagnie a réduit de 25 % les coûts associés à la formation tout en augmentant de 40 % le nombre d'heures de formation¹³⁶. L'approche d'Accenture en matière de formation continue comprend quatre phases, comme illustré à la figure 1.

Figure 1 : Cadre d'apprentissage : « formation renouvelée » chez Accenture



Source : Shook, E. et Knickrehm, M. 2018. [Reworking the revolution](#). Accenture.

¹³⁵ Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

¹³⁶ Ibid.

- **Sensibilisation** : reconnaître les nouvelles compétences requises pour procéder à un changement constitue la première étape pour réussir un virage avec assurance. Ceci exige une planification stratégique au sujet des types de compétences précisément requises, au-delà de l'habileté numérique¹³⁷.
- **Maîtrise** : les compétences et les tâches individuelles doivent être évaluées, puis il s'agit de tracer un parcours de formation¹³⁸. Plusieurs outils sont disponibles pour mettre à l'essai et jauger les compétences et les aptitudes afin de comprendre les types et les niveaux de compétences qui leur sont associés. Cette étape est cruciale. Un plan d'apprentissage suffisant ne peut être créé sans avoir une compréhension très claire des compétences actuelles comparativement aux compétences recherchées. De plus, la formation à « taille unique » ne convient pas à tout le monde.
- **Préparation à l'emploi** : des approches de perfectionnement ou de recyclage personnalisées sont essentielles dans le développement des talents nécessaires pour demeurer concurrentiels au sein de l'économie numérique. Lorsque les nouvelles compétences auront été assimilées, diverses approches peuvent être mises en œuvre pour préparer chaque individu à l'emploi. Les méthodes de préparation à l'emploi d'Accenture comprennent l'observation en poste de travail et l'apprentissage au travail, les simulations (incluant la réalité virtuelle) et l'expérimentation¹³⁹.
- **Expertise** : le mentorat et l'accompagnement continus sont fournis à chaque personne à mesure qu'elle approfondit ses facultés et se dirige vers la quatrième phase, soit l'expertise¹⁴⁰. Une fois qu'un individu a pleinement maîtrisé une nouvelle compétence donnée, il peut à son tour aider au perfectionnement ou au recyclage d'autres personnes.

Tech Mahindra

Tech Mahindra, l'un des grands fournisseurs de services-conseils en TI, a investi de manière importante dans le perfectionnement de sa main-d'œuvre pour répondre aux besoins de l'économie numérique¹⁴¹. Son initiative TechMNxt s'est concentrée sur les technologies de pointe, y compris les chaînes de blocs, l'IA, la cybersécurité, l'apprentissage automatique, l'automatisation, le réseau 5G et la robotique¹⁴².

¹³⁷ Ibid.

¹³⁸ Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ DataQuest (DQ) India Online. (2019). [Tech Mahindra reskilled nearly 70% of IT workforce in digital and future skills](#). DQ.

¹⁴² Cook, S. (2019). [Tech Mahindra starts investing in reskilling its employees in blockchain and digital technologies](#). CryptoNewsZ.

Dans le cas de son initiative de formation, Tech Mahindra s'est associée à des partenaires spécialisés en éducation virtuelle, dont Pluralsight et edX.org¹⁴³. De plus, la compagnie élabore actuellement des programmes internes, comme RIDE, une plateforme d'apprentissage autodirigée qui entend « accélérer le perfectionnement sur le plan des rôles de prochaine génération »¹⁴⁴. À ce jour, Tech Mahindra a recyclé une grande partie de sa main-d'œuvre en TI. En effet, plus de 70 % des employés techniques de la compagnie ont obtenu une certification en compétences numériques et plus de 20 000 associés ont reçu une formation en technologies de pointe¹⁴⁵.

En novembre 2019, la compagnie a franchi une nouvelle étape pour le perfectionnement de sa main-d'œuvre future et le développement du bassin de talents en signant une convention avec le College of Engineering and Technology, à Bhubaneswar¹⁴⁶. Cette collaboration se traduira par le développement d'un nouveau centre d'excellence sur le campus pour former les diplômés en matière d'IA en leur fournissant des capacités technologiquement avancées, une expertise dans le domaine et un leadership éclairé de même que « des programmes sous forme de forfaits qui augmenteront les aptitudes au sein des universités, des entreprises, des industries gouvernementales et des entreprises en démarrage¹⁴⁷ ». Ce partenariat souligne l'engagement tant de l'industrie que du secteur public à perfectionner les nouveaux diplômés et à favoriser « un système de croissance qui aura une incidence positive sur l'économie et sur la vie des gens »¹⁴⁸.

Autres secteurs

General Motors Canada et Unifor

L'approche adoptée par General Motors (GM) Canada en matière de perfectionnement s'est diversifiée selon les marchés. En Ontario, la compagnie a investi 170 millions de dollars pour faire passer l'usine de montage GM d'Oshawa vers la fabrication de pièces et vers la conversion de certains de ses terrains en piste d'essai pour les véhicules autonomes et dotés de technologies de pointe¹⁴⁹. Toutefois, cet investissement s'est limité au soutien transitionnel de 300 employés vers la nouvelle entreprise. GM a aussi aidé à lancer un « centre d'emploi » qui a ouvert ses portes en juin 2019 pour aider les employés dont les emplois n'auront pas été conservés à l'usine à planifier leur carrière à l'extérieur de GM. Ce centre aidera à l'appariement des compétences des employés aux exigences des nouveaux employeurs.

¹⁴³ DataQuest (DQ) India Online. (2019). [Tech Mahindra reskilled nearly 70% of IT workforce in digital and future skills](#). DQ.

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Bhattacharyya, R. et Verma, P. (2019). [Reskill to survive: Tech firms retrain staff on war footing](#). Ettech.

¹⁴⁶ The Economic Times (ET) Bureau. [Tech Mahindra signs MoU with CET for AI Center](#). ET.

¹⁴⁷ Ibid.

¹⁴⁸ Ibid.

¹⁴⁹ GM Canada. (2019). [GM Canada and Unifor reach agreement to save hundreds of jobs with a C\\$170 million investment in Oshawa](#). GM Canadian Corporate News Room.

Dans le cas des salariés horaires qualifiés à la recherche d'un nouvel emploi, GM offrira une aide financière au recyclage et à la requalification¹⁵⁰.

Walmart

Walmart s'est activement engagée dans sa transformation numérique en investissant dans son infrastructure de commerce électronique, dans le perfectionnement de ses employés et dans les technologies de pointe, y compris les travailleurs robotisés et les nouvelles technologies, comme la réalité virtuelle, pour créer des expériences d'apprentissage immersives¹⁵¹.

L'entreprise reconnaît que le virage numérique créera de nouveaux emplois, mais surtout en changera la nature, créant une demande pour le recyclage professionnel et une meilleure rémunération¹⁵². Entre 2015 et 2016, Walmart a investi 2,7 milliards de dollars en salaires et en formation¹⁵³. Cette dernière était axée sur l'acquisition de compétences durables et transmissibles grâce à des initiatives comme Pathways, un programme de développement destiné aux associés de premier échelon pour leur permettre d'en apprendre plus sur le modèle commercial de détail. Pathways peut être complété en soixante jours¹⁵⁴.

En 2018, la compagnie a lancé une initiative éducative plus vaste qui a permis aux employés de s'inscrire à divers programmes de diplômes en ligne auprès de trois universités différentes dans les domaines des affaires, de la technologie et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement¹⁵⁵, et ce, au coût de 1 \$ par jour. En juin 2019, cette initiative a été étendue à six universités et quatorze domaines d'études, dont la cybersécurité et les sciences informatiques¹⁵⁶. Au cours de la première année de cette initiative étendue, 7 500 employés se sont inscrits¹⁵⁷.

En septembre 2019, Walmart et Penn Foster ont annoncé une collaboration en matière de perfectionnement destinée aux personnes intéressées par le travail dans l'industrie des soins de santé¹⁵⁸. Pour 1 \$ par jour, 1,5 million d'associés de Walmart intéressés par une carrière d'opticien ou de technicien en pharmacie partout aux États-Unis pourront accéder à une plateforme d'apprentissage créée en partenariat avec Guild Education¹⁵⁹.

¹⁵⁰ GM Canada. (2019). [GM Canada and Unifor reach agreement to save hundreds of jobs with a C\\$170 million investment in Qshawa](#). GM Canadian Corporate News Room.

¹⁵¹ Hanna, J. (2019). [Walmart's workforce of the future](#). Harvard Business School.

¹⁵² Ibid.

¹⁵³ Ibid.

¹⁵⁴ Freifeld, L. (2019). [Training top 125 best practice: Walmart's pathways](#). TrainingMagazine.

¹⁵⁵ Hanna, J. (2019). [Walmart's workforce of the future](#). Harvard Business School.

¹⁵⁶ Ibid.

¹⁵⁷ Ibid.

¹⁵⁸ PR Newswire. (2019). [Walmart Taps Digital Upskilling Platform to Prepare Workers for In-Demand Healthcare Jobs](#). PR Newswire.

¹⁵⁹ Ibid.

Best Western Hotels & Resorts

En 2016, Best Western Hotels & Resorts se sont associés à Mursion pour fournir une plateforme de formation par simulation en réalité virtuelle visant à préparer les employés à leurs interactions avec les clients en développant leurs compétences générales¹⁶⁰. Ce logiciel a permis à Best Western de se concentrer sur le développement et le raffinement de compétences potentiellement difficiles à enseigner autrement, comme la résolution de problèmes.

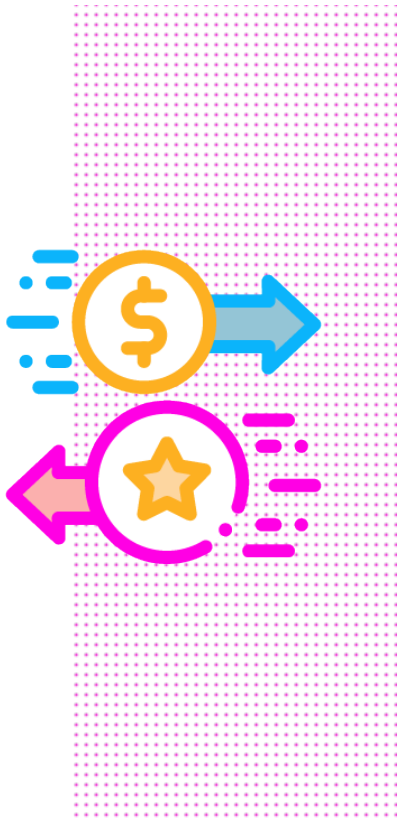
Grâce à cette formation, l'entreprise a vu une amélioration de 5 % dans la résolution de problèmes, l'axe principal de la formation, ainsi qu'une augmentation des taux de 2 à 5 % dans d'autres domaines liés à la satisfaction de la clientèle¹⁶¹. À ce jour, la compagnie a permis à plus de 35 000 employés de perfectionner leurs connaissances en matière de compétences générales liées aux relations avec la clientèle, y compris l'expression d'empathie et la débrouillardise dans le traitement des problèmes des clients¹⁶².

¹⁶⁰ Mest, E. (2016). [Best Western invests in virtual reality training](#). Hotel Management.

¹⁶¹ PR Newswire. (2019). [Walmart Taps Digital Upskilling Platform to Prepare Workers for In-Demand Healthcare Jobs](#). PR Newswire.

¹⁶² Gratton, L. (2019). [New frontiers in re-skilling and upskilling](#). MIT Sloan Management Review, 61, 1.

IMPACTS : CE QUI FONCTIONNE ET CE QUI NE FONCTIONNE PAS



Bien que cet article ait pu documenter de nombreux exemples de perfectionnement et de recyclage réussis dans plusieurs secteurs, il existe peu de mentions des échecs¹⁶³. À l'exception d'AT&T, qui a rendu publics les résultats de ses efforts de reconversion, relativement peu d'information est disponible sur les résultats des programmes de recyclage, du moins dans le domaine public. Plusieurs organisations d'avant-garde utilisent des méthodes d'évaluation, de la formation et des outils de développement des compétences différentes, mais aucune d'entre elles ne fait état d'une méthode éprouvée à grande échelle.

Il demeure toujours des inconnues. Quelle approche fonctionne le mieux dans un secteur précis? Compte tenu de l'importance de cette situation, tant pour les gouvernements que pour l'industrie, comment les partenariats publics-privés peuvent-ils renforcer et augmenter la portée des efforts de perfectionnement tout en réduisant les investissements individuels des entreprises? Et par-dessus tout, peut-être, comment le rendement de l'investissement dans ces initiatives de réapprentissage peut-il être mieux estimé et mieux compris en matière d'avantages financiers, économiques et sociaux, comparativement aux frais généraux, aux coûts de rotation du personnel et aux pertes de productivité? La quantification fiable de ce rendement sera, sans doute, l'étape la plus importante pour obtenir la pleine participation de toutes les parties et pour intensifier les activités de formation pour l'ensemble de la main-d'œuvre canadienne au-delà d'initiatives organisationnelles ou gouvernementales précises.

¹⁶³ Weber, L. (2019). [Why companies are failing at reskilling](#). Wall Street Journal.



Le FEM a proposé une analyse coûts-avantages novatrice qui vise à mieux comprendre l'utilité du perfectionnement et du recyclage tant de la perspective des gouvernements que des entreprises. Ce calcul utilise les principes de la valeur nette actualisée (VAN) et de l'écart de valeur nette actualisée (ÉVAN). La VAN calcule la différence entre les entrées et les sorties de fonds durant une période donnée ou la différence entre la valeur actuelle et la valeur future de l'argent futur. En d'autres mots, un dollar actuel vaut plus qu'un dollar de demain, un facteur crucial dont il faut tenir compte pour s'assurer de bien comparer des pommes avec des pommes lorsqu'on envisage l'impact durant une période donnée. Ce calcul est alors comparé à l'ÉVAN pour déterminer si l'initiative produit un résultat net positif ou négatif.

Cette comparaison avec l'ÉVAN permet de mieux comprendre les coûts et les avantages relatifs des activités de perfectionnement et de recyclage, comparativement aux coûts associés aux possibilités (c'est-à-dire la perte de gains potentiels liés à d'autres possibilités)¹⁶⁴. L'analyse tient compte entre autres des indemnités de cessation d'emploi et des coûts d'embauche, de la productivité initialement réduite des nouveaux employés, des coûts associés à une productivité réduite et au temps passé loin du travail pendant la période de réapprentissage, de même que des coûts réels associés au recyclage¹⁶⁵. L'une des suppositions clés dans le calcul du FEM est la dépense des coûts de perfectionnement et de recyclage, laquelle est basée sur la moyenne des coûts de réapprentissage en fonction des coûts moyens entre un programme collégial de deux ans et les coûts associés à des formateurs et des salles de

¹⁶⁴ Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

¹⁶⁵ Ibid.

formation, soit 90 \$ par jour/par personne pendant 170 jours¹⁶⁶. Bien que cette donnée puisse refléter ce qu'il en coûte pour former des gens, elle ne mesure pas l'impact des partenariats publics-privés, qui mettent les ressources en commun pour réaliser des économies d'échelle et qui « ont une incidence importante sur le nombre de travailleurs pouvant bénéficier d'un recyclage, le tout avec un équilibre coûts-avantages positif¹⁶⁷ ». Toutefois, il vaut la peine de noter que tout changement aux suppositions ou aux facteurs utilisés dans le calcul pourrait produire des résultats différents.

Les entreprises se débattent toujours avec le défi que représente la compréhension des compétences actuelles au sein de la main-d'œuvre existante, la cartographie des types de compétences dont elle aura besoin et la sélection des approches de perfectionnement et de recyclage qui a le plus de sens pour une industrie donnée¹⁶⁸. Alors qu'il existe plusieurs modèles et outils pour évaluer l'ensemble des compétences existantes, la présence de cadres multiples et le manque de définitions communes entourant ces compétences compliquent la tâche. Enfin, bien qu'il existe aussi des cadres nationaux (comme Les compétences essentielles du Canada d'EDSC ou le O*Net Framework aux États-Unis), la mesure dans laquelle ceux-ci sont appliqués sur le plan organisationnel varie beaucoup — et cela se complique d'autant lorsque les entreprises développent leurs propres cadres.

De plus, il n'existe aucun consensus clair sur la responsabilité du perfectionnement et du recyclage. Historiquement, au Canada, le gouvernement a assumé d'énormes responsabilités par l'entremise du système scolaire public et a financé de façon importante l'éducation postsecondaire, bien que ce soutien ait beaucoup diminué au cours des dernières années. Toutefois, en tenant compte du taux actuel de changement et de perturbation, le perfectionnement et la formation continue seront essentiels pour quiconque voudra participer à la nouvelle économie numérique. Prémûment, cela signifie que tant les gouvernements que l'industrie devront jouer un rôle dans le perfectionnement et le recyclage de la main-d'œuvre de l'avenir. Et, en effet, le gouvernement investit déjà dans les compétences de nouvelles façons, comme illustré par la collaboration de groupes à intérêts multiples formée pour créer le programme AI Pathways ainsi que le Centre des Compétences futures (CCF). Dirigé par un consortium de partenaires, le CCF aidera les Canadiens à reconnaître les compétences recherchées, à acquérir les aptitudes nécessaires à l'atteinte du succès dans le nouvel avenir du travail et à disséminer les leçons apprises de même que les meilleures pratiques^{169,170}.

¹⁶⁶ Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

¹⁶⁷ Ibid.

¹⁶⁸ Ibid.

¹⁶⁹ Emploi et développement social Canada (EDSC). (2019). [Future Skills Centre](#). Gouvernement du Canada.

¹⁷⁰ McDougall, A. (2019). [All together now: Intergovernmental relations in Canada's labour market sector](#). Institute for Research on Public Policy.

Il est bon de noter que diverses industries misent sur le choix de développer la main-d'œuvre existante plutôt que de compter entièrement sur le recrutement. Toutes les entreprises mentionnées dans ce rapport ont réalisé d'importants investissements internes pour renforcer leur main-d'œuvre existante plutôt que d'investir uniquement dans de nouveaux employés. Pourtant, malgré les exemples organisationnels et les déclarations d'ordre général au sujet des avantages du perfectionnement et du recyclage professionnel des effectifs, l'information publique disponible demeure limitée lorsqu'il s'agit de quantifier le rendement de l'investissement et de démontrer le tout dans une analyse de rentabilité¹⁷¹. En outre, il n'est pas clair, particulièrement au Canada, que les initiatives de perfectionnement et de recyclage suffisent pour compenser d'importantes mises à pied, tout spécialement dans l'industrie des services financiers, qui est en proie à la perturbation.

Dans la plupart des cas, les modèles collaboratifs sont utilisés pour intensifier les efforts de réapprentissage de façon à ce qu'un maximum de travailleurs puisse recevoir la formation, ce qui rend difficile l'analyse coûts-avantages. De plus, cette analyse coûts-avantages ne mesure pas les avantages reliés, comme les dividendes versés aux employés dans le cadre de promotions ou d'augmentations salariales (p. ex., Discover Financial) ou comme le rendement social de l'investissement. Par-dessus tout, l'analyse coûts-avantages ne tient pas compte des coûts externés (c'est-à-dire les avantages sociaux) normalement associés avec des mises à pied massives, lesquelles produisent inévitablement des changements abrupts des conditions socioéconomiques. Le choc associé à la perte d'emploi affecte le bien-être psychologique, ce qui se traduit souvent par du stress, des dépressions et de l'anxiété; le bien-être physique, la perte d'emploi étant liée à une santé déclinante à court terme ou à long terme; le bien-être des enfants et de la famille, y compris un impact sur l'atteinte des objectifs en éducation; sans compter l'incidence économique découlant d'une plus grande dépendance sur les services médicaux et les programmes sociaux, comme l'assurance-emploi, l'aide sociale et les prestations d'invalidité¹⁷².

Préparer l'avenir du travail : le besoin de développer une stratégie de perfectionnement et de recyclage

Il est essentiel de remédier au déficit des compétences pour assurer le succès de l'économie future. C'est aussi une question de plus en plus importante pour l'industrie. Dans un récent sondage des dirigeants de 1 500 firmes affichant des revenus annuels de plus de 100 millions de dollars, les deux tiers d'entre eux ont répondu que de remédier au déficit de compétences causé par l'automatisation et la numérisation faisait partie des dix principales priorités de leurs entreprises¹⁷³. Et, parmi des dirigeants, 58 % d'entre eux croient que les compagnies devraient être à la tête des initiatives de perfectionnement et de recyclage,

¹⁷¹ Forum économique mondial (FEM). 2019. [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

¹⁷² Brand J. E. (2015). [The Far-Reaching Impact of Job Loss and Unemployment](#). Annual Review of Sociology. 41, 359-375.

¹⁷³ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

tandis que 40 % d'entre eux croient que la formation de la main-d'œuvre actuelle peut résoudre les déficits de compétences¹⁷⁴.

Bien que la forme que prendra le changement demeure incertaine, la demande s'accélère en ce qui a trait au recyclage et au perfectionnement¹⁷⁵. Certaines organisations s'y prennent prudemment en expérimentant avec des projets pilotes et de nouveaux outils, tandis que d'autres ont développé des programmes exhaustifs pour former de vastes segments de leur main-d'œuvre. Dans certains cas, ces initiatives visent à soutenir tant la clientèle que la chaîne d'approvisionnement, comme chez Microsoft. Certains conseillers et chercheurs avancent que les entreprises doivent repenser dramatiquement leurs fonctions de formation et de développement pour fournir des systèmes de soutien complets à la formation continue, une approche dont la main-d'œuvre et l'entreprise bénéficient parallèlement.

Les compagnies devraient envisager de façon holistique les défis associés aux transformations numériques et prendre des décisions sur leurs investissements, la technologie et la main-d'œuvre qualifiée dans un contexte tenant compte de la stratégie plus large de l'ensemble de l'organisation¹⁷⁶. Ceci exige un leadership audacieux et des liens solides avec la stratégie d'entreprise et les domaines fonctionnels. Les compagnies possédant des programmes de perfectionnement prospères ont intégré ceux-ci à même une stratégie interorganisationnelle, plutôt que d'en confier la responsabilité unique aux ressources humaines, et ont aussi intégré la notion de perfectionnement dans chaque aspect de l'organisation. Des considérations holistiques et itératives sont essentielles pour garantir que les entreprises, de même que leur main-d'œuvre, puissent demeurer concurrentielles au fil des transformations de l'avenir du travail.

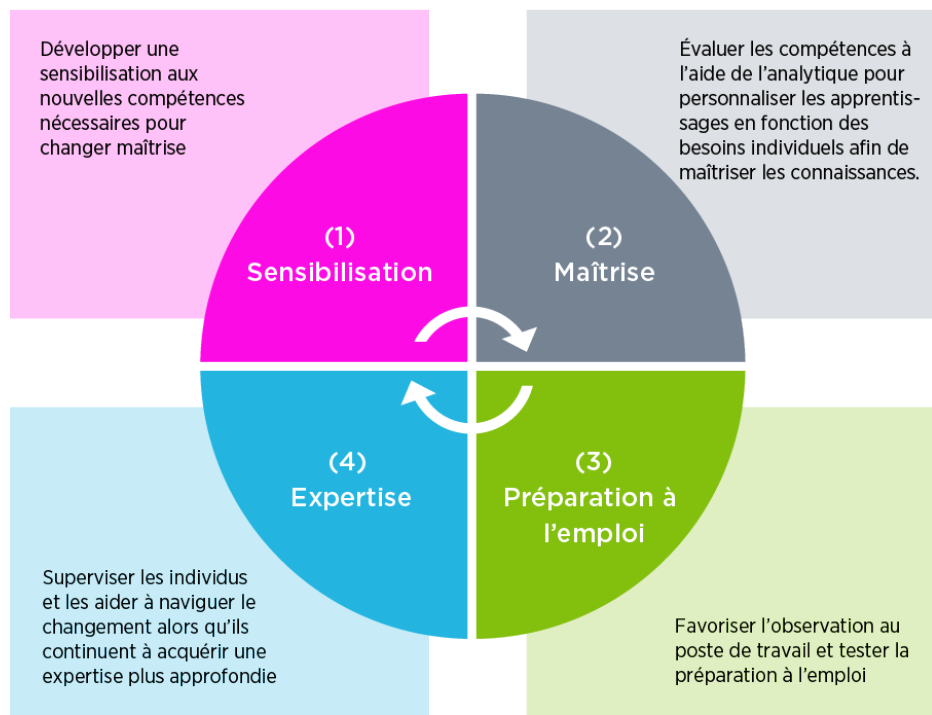
Les entreprises, grandes et petites, font toutes face à un défi similaire : comprendre quelles compétences seront les plus pertinentes pour leur organisation dans le futur. Il est difficile de planifier des mesures de perfectionnement lorsqu'on ne sait pas ce que l'avenir nous réserve. Certaines entreprises, comme McKinsey, ont proposé des approches fondées sur des données qui permettent d'analyser méticuleusement les compétences actuelles, les compétences futures, les écarts et les voies de transition axées sur les compétences plutôt que sur les emplois. De même, le modèle d'Accenture, décrit à la figure 2, souligne une approche systématique pour tirer parti de la main-d'œuvre existante, pour concevoir le bassin de candidats futurs qualifiés par des programmes stratégiques de perfectionnement et de recyclage, et, enfin, pour optimiser l'écosystème de talents en développant une culture de formation continue.

¹⁷⁴ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

¹⁷⁵ Gratton, L. (2019). [New frontiers in re-skilling and upskilling](#). MIT Sloan Management Review, 61, 1.

¹⁷⁶ Lund, S. et al. (2019). [The future of work in America: People and places, today and tomorrow](#). McKinsey & Company.

Figure 2 : Cadre d'apprentissage : la « formation renouvelée » réinventée chez Accenture



Source : Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

Universellement, la première étape pour combler les écarts et développer des voies de transition devrait être le développement d'une taxinomie organisationnelle des fonctions et des compétences liées aux emplois¹⁷⁷. Toutefois, les entreprises individuelles n'ont pas à créer leurs nouvelles taxinomies propres. Elles peuvent plutôt les élaborer à partir de classifications existantes, comme les neuf compétences essentielles de l'EDSC¹⁷⁸. Comme décrit à la figure 3, le FEM recommande de s'appuyer sur les trois taxinomies de base, puis d'ajouter de l'information sur les changements apportés à la main-d'œuvre par l'attrition, les retraites et les facteurs d'approvisionnement démographique (c'est-à-dire le vieillissement de la population et les changements démographiques de la main-d'œuvre)¹⁷⁹. Un inventaire détaillé des compétences peut permettre d'identifier les rôles proposant des exigences qui se recoupent en matière de compétences, révélant ainsi des transitions logiques¹⁸⁰. Des outils basés sur les nouvelles technologies peuvent évaluer les compétences actuelles de chaque employé et la façon dont celles-ci recourent des

¹⁷⁷ Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

¹⁷⁸ Pour en savoir plus, consultez le site [Comprendre les compétences essentielles](#) du Gouvernement du Canada.

¹⁷⁹ Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

¹⁸⁰ Lund, S. et al. (2019). [The future of work in America: People and places, today and tomorrow](#). McKinsey & Company.

compétences qui seront recherchées dans le futur¹⁸¹. En utilisant ces évaluations exhaustives des besoins, les entreprises peuvent concevoir leur approche en matière de formation, utilisant la gamme d'approches, d'outils et de techniques à leur disposition, des cours traditionnels en classe jusqu'aux simulations par logiciel.

Figure 3 : Préparer les employés à l'avenir du travail

 <p>Tirer parti de la planification stratégique de la main-d'œuvre</p>	<p>Effectuer une planification stratégique de la main-d'œuvre Établir une cartographie stratégique des compétences à même les emplois Refermer l'écart de gestion des connaissances</p>
 <p>Façonner le bassin de futurs candidats qualifiés</p>	<p>Développer des programmes de recyclage ciblés Perfectionner à grande échelle Homogénéiser le paysage de la formation Aligner les programmes éducatifs aux besoins en matière de compétences</p>
 <p>Optimiser les conditions de l'écosystème de main-d'œuvre qualifiée</p>	<p>Repenser les structures organisationnelles Transformer la culture pour attirer et retenir la prochaine génération de talents Développer une culture d'apprentissage tout au long de la vie Favoriser la diversité</p>

Source : Forum économique mondial (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

Les évaluations internes des compétences et les taxinomies d'emplois devraient tenir compte des facteurs externes qui ont une incidence sur les demandes de main-d'œuvre qualifiée, comme la technologie, de même que des tendances économiques, sociales et politiques¹⁸². Le FEM encourage l'analyse basée sur des scénarios pour envisager une variété de situations possibles lorsque les leviers de l'offre et de la demande sont ajustés. Cette approche permet d'identifier des stratégies et des actions qui sont défendables dans le cas de plusieurs scénarios et qui augmentent la sécurité de l'investissement à long terme dans les effectifs¹⁸³.

Comme discuté précédemment, de nombreuses compagnies ont pris des moyens pour planifier une stratégie interne de la main-d'œuvre, tandis que d'autres ont développé des outils et des approches pour aider d'autres compagnies. Par exemple, le McKinsey Global Institute et Accenture ont développé des approches qui permettent à des outils d'analyse approfondie de soutenir ces transitions à grande échelle.

¹⁸¹ Lund, S. et al. (2019). [The future of work in America: People and places, today and tomorrow](#). McKinsey & Company.

¹⁸² Ibid.

¹⁸³ Ibid.

Par exemple, le McKinsey Global Institute et Accenture ont développé des approches qui permettent à des outils d'analyse approfondie de soutenir ces transitions à grande échelle^{184, 185}. Après avoir terminé la planification stratégique de la main-d'œuvre (c'est-à-dire la taxinomie des compétences et la cartographie stratégique des compétences), et après avoir élaboré le bassin des talents futurs (c'est-à-dire le développement des initiatives de perfectionnement et de recyclage ciblées et leur déploiement intensifié partout dans l'entreprise), les entreprises seront dans la meilleure position qui soit pour élever leurs écosystèmes de talents afin de mieux préparer les individus et les organisations à l'avenir du travail.

Les stratégies de perfectionnement et de recyclage professionnels doivent intégrer des systèmes concrets de mesure des résultats et de la performance pour évaluer ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas, et pour identifier les approches qui conviennent le mieux au développement de compétences précises. Les modèles de formation modernes sont plus accessibles grâce aux plateformes numériques qui soutiennent un apprentissage partout et en tout temps. Les entreprises peuvent ainsi créer leurs propres expériences d'apprentissage, comme l'expérience d'apprentissage de bout en bout de la SAP, qui comprend des camps de formation, de l'observation en poste de travail et de la formation numérique¹⁸⁶. Dans le cas de solutions moins personnalisées, edX, Coursera, Udacity, LinkedIn Learning et d'autres fournissent des outils clés en main. En ce qui a trait aux méthodes mélangées, des organisations peuvent s'associer à des fournisseurs de formation pour préparer des programmes d'études plus pointus, comme l'illustre le cas de Cognizant et General Assembly¹⁸⁷ ainsi que le partenariat de Tech Mahindra avec Pluralsight et edX¹⁸⁸. Le perfectionnement et le recyclage professionnel s'éloignent de la salle de classe traditionnelle et tendent de plus en plus vers l'apprentissage autodidacte en ligne, comme l'ont démontré les études de cas ainsi qu'une étude récente réalisée par Deloitte, laquelle notait une augmentation de 27 % dans la proportion de l'apprentissage autodidacte en ligne et des programmes de formation au travail entre 2009 et 2015¹⁸⁹.

L'identification et la mise en œuvre de mesures incitatives appropriées et de systèmes de récompenses sont aussi très importantes dans le soutien à l'engagement de la main-d'œuvre. Pour réaliser le bon investissement, il faut présenter des arguments solides et favoriser un sentiment d'urgence¹⁹⁰. Les coûts associés au perfectionnement de l'ensemble d'une entreprise sont astronomiques. Par exemple :

¹⁸⁴ Lund, S. et al. (2019). [The future of work in America: People and places, today and tomorrow](#). McKinsey & Company.

¹⁸⁵ Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

¹⁸⁶ Gumbel, P. et Reich, A. (2018). [Building the workforce of tomorrow, today](#). McKinsey & Company.

¹⁸⁷ Cognizant News. (2018). [Cognizant and General Assembly to launch no-cost digital engineering education program](#). Cognizant.

¹⁸⁸ DataQuest (DQ) India Online. (2019). [Tech Mahindra reskilled nearly 70% of IT workforce in digital and future skills](#). DQ.

¹⁸⁹ O'Leary, J., Widener, C. et Agarwal, S. (2018). [Closing the talent gap: Five ways government and business can team up to reskill workers](#). Deloitte.

¹⁹⁰ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

- Le budget de formation de la SAP est 2,6 fois plus élevé que dans le passé¹⁹¹.
- Accenture investit annuellement environ 1 milliard de dollars dans la formation, en utilisant 60 % des économies réalisées de ses investissements en IA¹⁹².
- Amazon a engagé des dépenses de 700 millions de dollars pour recycler ses employés¹⁹³.

Les investissements sont utilisés pour financer la formation réelle et, dans plusieurs cas, ils sont également utilisés pour élaborer des plateformes et des portails virtuels pour tracer les voies de développement et identifier les progrès réalisés en apprentissage à ce jour. Par exemple, le portail virtuel d'AT&T identifie les possibilités et les compétences associées tout en traçant la voie requise en matière d'apprentissage afin de permettre la transition¹⁹⁴.

Les facteurs qui affectent le succès sont cohérents en ce qui a trait aux autres initiatives de gestion du changement dans l'ensemble d'une entreprise. Ils s'attardent aussi à faire comprendre aux gens que ces changements sont nécessaires¹⁹⁵. De plus, les initiatives de perfectionnement et de recyclage devraient être présentées comme étant des cadres transformationnels de croissance¹⁹⁶ qui mèneront à élargir les possibilités, afin de renforcer l'engagement et l'implication des employés.



¹⁹¹ Ibid.

¹⁹² Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](#). Accenture.

¹⁹³ Siegel, R. (2019). [Amazon will retrain one-third of its U.S. employees to get ahead of tech changes](#). The Washington Post.

¹⁹⁴ Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](#). CNBC.

¹⁹⁵ Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

¹⁹⁶ Ibid.

RECHERCHE FUTURE

Bien qu'il ait été possible d'identifier d'ambitieuses stratégies et des pratiques prometteuses, les données empiriques sur les réussites demeurent limitées et les données sur les initiatives qui ont connu des échecs sont pratiquement inexistantes. Afin de mieux comprendre le recyclage professionnel et le perfectionnement, les éléments suivants sont nécessaires :



De meilleures données sur les tendances du marché du travail, et plus spécialement des données sur les tendances d'embauche, les compétences recherchées et les emplois qui y sont liés, de même que la façon dont celles-ci se traduisent pour l'employeur — sur le plan du besoin en compétences pour chaque entreprise individuelle.



Une compréhension de l'étendue des stratégies d'entreprise pour rafraîchir et recycler leur main-d'œuvre, comparativement à des mises à pied, par exemple. Ceci requiert un travail empirique plus poussé qui permettra de comprendre l'échelle des initiatives de recyclage et d'examiner les processus précis propres à des compagnies précises.



Une évaluation de l'impact et du rendement de l'investissement des approches de recyclage.

Le rendement de l'investissement et les conséquences voulues et non voulues des diverses approches doivent être mieux jaugés afin de mieux comprendre à quel point le recyclage permet de réduire le besoin d'effectuer des mises à pied.



Savoir reconnaître si les politiques gouvernementales peuvent encourager et soutenir les employeurs à investir dans le perfectionnement et la reconversion; et si oui, de quelle façon.



Une exploration plus poussée des partenariats publics-privés de formation en matière de compétences. Les questions clés comprennent : quelles sont les conditions nécessaires au succès? À quel point les compétences sont-elles transmissibles? Et, plus essentiellement, comment la responsabilité est-elle répartie entre partenaires, de quelle façon le financement est-il structuré et qui finance quoi?



Une analyse des stratégies, des processus et des mécanismes d'apport du perfectionnement dans l'optique de comprendre ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.



La réalisation de plateformes de connaissances pour partager les expériences et des outils agrégateurs pouvant être utilisés par toutes les industries et sur toutes les plateformes.

BIBLIOGRAPHIE

Abbosh, O., Nunes, P., et Downes, L. (2019). Pivot to the future: Discovering value and creating growth in a disrupted world. PublicAffairs.

Accenture. (2017). [New skills now: Inclusion in the digital economy](https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-63/accenture-new-skills-now-inclusion-in-the-digital.pdf). Accenture. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-63/accenture-new-skills-now-inclusion-in-the-digital.pdf

Agence France-Presse. (2019). [Amazon's 'collaborative' robots offer peek into the future](https://www.voanews.com/silicon-valley-technology/amazons-collaborative-robots-offer-peek-future). Voice of America (VOA). <https://www.voanews.com/silicon-valley-technology/amazons-collaborative-robots-offer-peek-future>

Amazon.com. (n.d.). [Amazon Pledges to Upskill 100,000 U.S. Employees for In-Demand Jobs by 2025](https://press.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/amazon-pledges-upskill-100000-us-employees-demand-jobs-2025). Amazon. <https://press.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/amazon-pledges-upskill-100000-us-employees-demand-jobs-2025>

Ashoka Germany and McKinsey & Company. (2018). [The skilling challenge](https://www.ashoka.org/sites/default/files/atoms/files/2018_the_skilling_challenge_ashoka_mckinsey.pdf). Ashoka Germany and McKinsey & Company. https://www.ashoka.org/sites/default/files/atoms/files/2018_the_skilling_challenge_ashoka_mckinsey.pdf

Association for Talent Development (ATD). (2018). [Bridging the skills gap: Workforce development and the future of work](https://d22bblmj4tvv8.cloudfront.net/83/74/450e8cb644188b984d6528d43d58/2018-skills-gap-whitepaper-final-web.pdf). ATD Public Policy Advisory Group White Paper. <https://d22bblmj4tvv8.cloudfront.net/83/74/450e8cb644188b984d6528d43d58/2018-skills-gap-whitepaper-final-web.pdf>

Bagchi, M. et al. (2019). Cognizant-Diversity Institute Conference Call: re Upskilling Employees.

Banque Royale du Canada (BRC). (2019). [About value for employees](https://www.rbcits.com/assets/rbcits/docs/citizenship/about-value-employees.pdf). BRC. <https://www.rbcits.com/assets/rbcits/docs/citizenship/about-value-employees.pdf>

Banque Royale du Canada (BRC). (2019). [About RBC Future Launch](https://www.rbc.com/dms/enterprise/futurelaunch/about.html). BRC. <https://www.rbc.com/dms/enterprise/futurelaunch/about.html>

Bhattacharyya, R. et Verma, P. (2019). [Reskill to survive: Tech firms retrain staff on war footing](https://tech.economictimes.indiatimes.com/news/technology/reskill-to-survive-tech-firms-retrain-staff-on-war-footing/70338528). ETtech. <https://tech.economictimes.indiatimes.com/news/technology/reskill-to-survive-tech-firms-retrain-staff-on-war-footing/70338528>

Birnbaum, E. (2019). [Apple, IBM, Walmart join white house advisory board](https://thehill.com/policy/technology/429805-apple-walmart-ibm-join-white-house-advisory-board). The Hill. <https://thehill.com/policy/technology/429805-apple-walmart-ibm-join-white-house-advisory-board>

Brand J. E. (2015). [The Far-Reaching Impact of Job Loss and Unemployment](https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-soc-071913-043237). Annual Review of Sociology. 41, 359–375. <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-soc-071913-043237>

Brende, B. (2019). [We need a reskilling revolution. Here's how to make it happen](https://www.weforum.org/agenda/2019/04/skills-jobs-investing-in-people-inclusive-growth/). Forum économique mondial. <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/skills-jobs-investing-in-people-inclusive-growth/>

Bughin, J. et al. (2018). [Skill shift: Automation and the future of the workforce](https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/featured%20insights/future%20of%20organizations/skill%20hif%20automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/mgi-skill-shift-automation-and-future-of-the-workforce-may-2018.ashx). McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/featured%20insights/future%20of%20organizations/skill%20hif%20automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/mgi-skill-shift-automation-and-future-of-the-workforce-may-2018.ashx>

Business Roundtable (BR). (2019). [Business roundtable redefines the purpose of a corporation to promote 'An economy that serves all Americans'](https://www.businessroundtable.org/business-roundtable-redefines-the-purpose-of-a-corporation-to-promote-an-economy-that-serves-all-americans). BR. <https://www.businessroundtable.org/business-roundtable-redefines-the-purpose-of-a-corporation-to-promote-an-economy-that-serves-all-americans>

Business Wire. (2019). [JPMorgan Chase Commits \\$2.3 Million to NPower to Prepare More than 700 Veterans for High-Quality Technology Jobs](https://www.businesswire.com/news/home/2019111005084/en/JPMorgan-Chase-Commits-2.3-Million-NPower-Prepare). Business Wire.

<https://www.businesswire.com/news/home/2019111005084/en/JPMorgan-Chase-Commits-2.3-Million-NPower-Prepare>

Caminiti, S. (2018). [AT&T's \\$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future](https://www.cnbc.com/2018/03/13/atts-1-billion-gambit-retraining-nearly-half-its-workforce.html). CNBC.

<https://www.cnbc.com/2018/03/13/atts-1-billion-gambit-retraining-nearly-half-its-workforce.html>

Chambre de commerce du Canada (CCC). (2013). [Upskilling the workforce: Employer-sponsored training and resolving the skills gap](http://www.chamber.ca/media/blog/131009_Upskilling-the-Workforce/131009_Upskilling_the_Workforce.pdf). CCC. [http://www.chamber.ca/media/blog/131009_Upskilling-the-](http://www.chamber.ca/media/blog/131009_Upskilling-the-Workforce/131009_Upskilling_the_Workforce.pdf)

[Workforce/131009_Upskilling_the_Workforce.pdf](http://www.chamber.ca/media/blog/131009_Upskilling-the-Workforce/131009_Upskilling_the_Workforce.pdf)

Christensen, U., J. (2019). [Why employers grapple with reskilling and what they can do about it](https://www.forbes.com/sites/ulrikjuulchristensen/2019/04/25/why-employers-grapple-with-reskilling-and-what-they-can-do-about-it/#53b3552569fb). Forbes.

<https://www.forbes.com/sites/ulrikjuulchristensen/2019/04/25/why-employers-grapple-with-reskilling-and-what-they-can-do-about-it/#53b3552569fb>

Cognizant News. (2018). [Cognizant and general assembly to launch no-cost digital engineering education program](https://news.cognizant.com/2018-03-22-Cognizant-And-General-Assembly-To-Launch-No-Cost-Digital-Engineering-Education-Program). Cognizant. [https://news.cognizant.com/2018-03-22-Cognizant-And-General-Assembly-To-Launch-](https://news.cognizant.com/2018-03-22-Cognizant-And-General-Assembly-To-Launch-No-Cost-Digital-Engineering-Education-Program)

[No-Cost-Digital-Engineering-Education-Program](https://news.cognizant.com/2018-03-22-Cognizant-And-General-Assembly-To-Launch-No-Cost-Digital-Engineering-Education-Program)

Conference Board du Canada. (2018). Learning Cultures Lead the Way: Learning and Development Outlook – 14th Edition. Conference Board du Canada.

Cook, S. (2019). [Tech mahindra starts investing in reskilling its employees in blockchain and digital technologies](https://www.cryptonews.com/tech-mahindra-starts-investing-in-reskilling-its-employees-in-blockchain-and-digital-technologies/12396/). CryptoNewsZ. [https://www.cryptonews.com/tech-mahindra-starts-investing-in-reskilling-its-](https://www.cryptonews.com/tech-mahindra-starts-investing-in-reskilling-its-employees-in-blockchain-and-digital-technologies/12396/)

[employees-in-blockchain-and-digital-technologies/12396/](https://www.cryptonews.com/tech-mahindra-starts-investing-in-reskilling-its-employees-in-blockchain-and-digital-technologies/12396/)

Council of Economic Advisors. (2018). [Addressing America's reskilling challenge](https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/07/Addressing-Americas-Reskilling-Challenge.pdf). Whitehouse.

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/07/Addressing-Americas-Reskilling-Challenge.pdf>

Cutter, C. (2019). [Amazon to retrain a third of its U.S. workforce](https://www.wsj.com/articles/amazon-to-retrain-a-third-of-its-u-s-workforce-11562841120). Wall Street Journal.

<https://www.wsj.com/articles/amazon-to-retrain-a-third-of-its-u-s-workforce-11562841120>

DataQuest India Online (DQ). (2019). [Tech Mahindra reskilled nearly 70% of IT workforce in digital and future skills](https://www.dqindia.com/tech-mahindra-reskilled-nearly-70-workforce-digital-future-skills/). DQ. <https://www.dqindia.com/tech-mahindra-reskilled-nearly-70-workforce-digital-future-skills/>

De Vos, A. et Willemsse, I. (2019). [Leveraging training skills development in SMEs](http://www.oecd.org/regional/leed/49180408.pdf). Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). <http://www.oecd.org/regional/leed/49180408.pdf>

Donovan, J. et Benko, C. (2016). [AT&T's talent overhaul](https://hbr.org/2016/10/atts-talent-overhaul). Harvard Business Review.

<https://hbr.org/2016/10/atts-talent-overhaul>

Dua, A., Segel, L., H. et Lund, S. (2019). [It's time for a c-level role dedicated to reskilling workers](https://hbr.org/2019/09/its-time-for-a-c-level-role-dedicated-to-reskilling-workers). Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/09/its-time-for-a-c-level-role-dedicated-to-reskilling-workers>

<https://hbr.org/2019/09/its-time-for-a-c-level-role-dedicated-to-reskilling-workers>

Economic Times (ET) Bureau. [Tech Mahindra signs MoU with CET for AI center](https://economictimes.indiatimes.com/tech/ites/tech-mahindra-signs-mou-with-cet-for-ai-center/articleshow/71899243.cms). ET.

<https://economictimes.indiatimes.com/tech/ites/tech-mahindra-signs-mou-with-cet-for-ai-center/articleshow/71899243.cms>

Feloni, R. et Turner, M. (2019). [Accenture's AI program 'Job buddy' helps retrain workers who've lost jobs to automation, and it could be a game-changing model for other companies to follow](https://www.businessinsider.com/training-employees-on-new-skills-and-technology-what-accenture-learned-2019-1). Business Insider.

<https://www.businessinsider.com/training-employees-on-new-skills-and-technology-what-accenture-learned-2019-1>

Forum économique mondiale (FEM). (2019). [Towards a reskilling revolution: Industry-led action for the future of work](#). Centre for New Economy and Society Insight Report. FEM.

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Towards_a_Reskilling_Revolution.pdf

Freifeld, L. (2019). [Training top 125 best practice: Walmart's pathways](#). TrainingMagazine.

<https://trainingmag.com/training-top-125-best-practice-walmart's-pathways/>

Globe Newswire. (2019). [ITAC collaborates with Agorize, Microsoft and RBC Future Launch to unveil new upskilling initiative to help prepare students with future-ready skills to thrive in age of disruption and artificial intelligence](#). Global Newswire.

[https://www.globenewswire.com/news-](https://www.globenewswire.com/news-release/2019/10/09/1927417/0/en/ITAC-collaborates-with-Agorize-Microsoft-and-RBC-Future-Launch-to-unveil-new-upskilling-initiative-to-help-prepare-students-with-future-ready-skills-to-thrive-in-age-of-disruption-.html)

[release/2019/10/09/1927417/0/en/ITAC-collaborates-with-Agorize-Microsoft-and-RBC-Future-Launch-to-unveil-new-upskilling-initiative-to-help-prepare-students-with-future-ready-skills-to-thrive-in-age-of-disruption-.html](https://www.globenewswire.com/news-release/2019/10/09/1927417/0/en/ITAC-collaborates-with-Agorize-Microsoft-and-RBC-Future-Launch-to-unveil-new-upskilling-initiative-to-help-prepare-students-with-future-ready-skills-to-thrive-in-age-of-disruption-.html)

GM Canadian Corporate News Room. (2019). [GM Canada and unifor reach agreement to save hundreds of jobs with a C\\$170 million investment in Oshawa](#). GM Canada.

https://media.gm.ca/media/ca/en/gm/oshawa_transformation_agreement.html#backgrounders

General Assembly (GA). 2019. [Learn Online](#). GA. <https://generalassemb.ly/education?where=online>

Gratton, L. (2019). [New frontiers in re-skilling and upskilling](#). MIT Sloan Management Review, 61, 1.

<https://sloanreview.mit.edu/article/new-frontiers-in-re-skilling-and-upskilling/>

Gumbel, P. et Reich, A. (2018). [Building the workforce of tomorrow, today](#). McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/building-the-workforce-of-tomorrow-today>

Haims, J. et al. (2015). [Learning and development: Into the spotlight](#). Deloitte Insights.

<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2015/learning-and-development-human-capital-trends-2015.html>

Hanna, J. (2019). [Walmart's workforce of the future](#). Harvard Business School.

<https://hbswk.hbs.edu/item/walmart-s-workforce-of-the-future?cid=wk-rss>

Illanes, P. et al. (2018). [Retraining and reskilling workers in the age of automation](#). McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/-/media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/Retraining%20and%20reskilling%20workers%20in%20the%20age%20of%20automation/Retraining-and-reskilling-workers-in-the-age-of-automation.ashx>

Innovation, sciences et développement économique Canada (ISDE). (2019). [Key small business statistics January \(2019\)](#). Gouvernement du Canada.

[https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/vwapj/KSBS-PSRPE_Jan_2019_eng.pdf/\\$file/KSBS-PSRPE_Jan_2019_eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/vwapj/KSBS-PSRPE_Jan_2019_eng.pdf/$file/KSBS-PSRPE_Jan_2019_eng.pdf)

JPMorgan Chase & Co. (2019). [JPMorgan Chase makes \\$350 million global investment in the future of work](#).

JPMorgan Chase & Co. <https://www.jpmorganchase.com/corporate/news/pr/jpmorgan-chase-global-investment-in-the-future-of-work.htm>

JPMorgan Chase & Co. (2019). [This program helped 147,000 people climb the economic ladder. And It's About to Get Better](#). JPMorgan Chase & Co.

<https://www.jpmorganchase.com/corporate/news/stories/this-program-helped-people-climb-economic-ladder.htm>

Khan, N. et Forshaw, T. (2017). [New skills now: Inclusion in the digital economy](#). Accenture.

https://www.accenture.com/t20171012t025413z__w_/in-en/_acnmedia/pdf-62/accenture-new-skills-now-report.pdf

- Kien, S., S., Weill, P. et Xu, M. (2019). [DBS: From the “World’s Best Bank” to building the future-ready enterprise](https://www.pega.com/system/files/resources/2019-05/mit-cisr-digital-transformation-dbs.pdf). CISR Working Paper: 436. MIT Sloan Center for Information Systems Research. <https://www.pega.com/system/files/resources/2019-05/mit-cisr-digital-transformation-dbs.pdf>
- LuminaFoundation. (2016). [Talent investments pay off](https://www.luminafoundation.org/files/resources/discover-roi-executive-briefing.pdf). Executive Briefing: Discover Financial Services Realizes Returns for Investments in Tuition Reimbursement. LuminaFoundation. <https://www.luminafoundation.org/files/resources/discover-roi-executive-briefing.pdf>
- Lund, S. et al. (2019). [The future of work in America: People and places, today and tomorrow](https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-in-america-people-and-places-today-and-tomorrow). McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-in-america-people-and-places-today-and-tomorrow>
- ManpowerGroup. (2019). [ManpowerGroup employment outlook survey Canada: Q3 2019](https://manpowerab.com/wp-content/uploads/2019/06/CANADA-BROCHURE-EN.pdf). ManpowerGroup. <https://manpowerab.com/wp-content/uploads/2019/06/CANADA-BROCHURE-EN.pdf>
- Mazareanu, E. (2019). [Average spend on learning and development per employee worldwide 2008-2017](https://www.statista.com/statistics/738519/workplace-training-spending-per-employee/). Statista. <https://www.statista.com/statistics/738519/workplace-training-spending-per-employee/>
- McDougall, A. (2019). [All together now: Intergovernmental relations in Canada’s labour market sector](https://irpp.org/fr/research-studies/all-together-now-intergovernmental-relations-in-canadas-labour-market-sector/). Institut de recherche en politiques publiques. <https://irpp.org/fr/research-studies/all-together-now-intergovernmental-relations-in-canadas-labour-market-sector/>
- McIntosh, J. (2016). [Scotiabank invests \\$250M to help re-skill employees for the digital economy](https://www.bnnbloomberg.ca/scotiabank-invests-250m-to-help-re-skill-employees-for-the-digital-economy-1.1052470). La Presse canadienne. <https://www.bnnbloomberg.ca/scotiabank-invests-250m-to-help-re-skill-employees-for-the-digital-economy-1.1052470>
- Medros, A. (2019). [edX announces results of new survey on reskilling trends](https://blog.edx.org/edx-announces-results-new-survey-reskilling-trends/). edX. <https://blog.edx.org/edx-announces-results-new-survey-reskilling-trends/>
- Mest, E. (2016). [Best Western invests in virtual reality training](https://www.hotelmanagement.net/operate/best-western-invests-virtual-reality-training). Hotel Management. <https://www.hotelmanagement.net/operate/best-western-invests-virtual-reality-training>
- Modgil, S. (2019). [Upskilling the next gen workforce: The IBM way](https://www.peplematters.in/site/interstitial?return_to=%2Farticle%2Fskillup%2Fupskilling-the-next-gen-workforce-the-ibm-way-21932). People Matters Media. https://www.peplematters.in/site/interstitial?return_to=%2Farticle%2Fskillup%2Fupskilling-the-next-gen-workforce-the-ibm-way-21932
- Mursion. (n.d.). [VR for HR: Startup raises \\$8M from impact investors to tackle workplace bias through simulation](https://www.prnewswire.com/news-releases/vr-for-hr-startup-raises-8m-from-impact-investors-to-tackle-workplace-bias-through-simulations-300817329.html). PR Newswire Association. <https://www.prnewswire.com/news-releases/vr-for-hr-startup-raises-8m-from-impact-investors-to-tackle-workplace-bias-through-simulations-300817329.html>
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2019). [National Council for the American Worker](https://www.nist.gov/itl/applied-cybersecurity/nice/resources/executive-order-13800/latest-activities/national-council). NIST. <https://www.nist.gov/itl/applied-cybersecurity/nice/resources/executive-order-13800/latest-activities/national-council>
- Newman, D. (2018). [The digitally transformed workforce: How to upskill and retrain to retain talent](https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2018/03/11/the-digitally-transformed-workforce-how-to-upskill-and-retrain-to-retain-talent/#571d1c31d6fb). Forbes. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2018/03/11/the-digitally-transformed-workforce-how-to-upskill-and-retrain-to-retain-talent/#571d1c31d6fb>
- O’Leary, J., Widener, C. et Agarwal, S. (2018). [Closing the talent gap: Five ways government and business can team up to reskill workers](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4697_Workforce-reinvention/DI_Workforce-reinvention.pdf). Deloitte. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4697_Workforce-reinvention/DI_Workforce-reinvention.pdf
- OTEC. (2019). [Canada-Ontario Job Grant \(COJG\)](https://www.otec.org/Training-Solutions-Overview/Canada-Ontario-Job-Grant.aspx). OTEC. <https://www.otec.org/Training-Solutions-Overview/Canada-Ontario-Job-Grant.aspx>

- Pant, D. (2019). [Cognizant to offer voluntary separation to 300 top executives](https://www.peplematters.in/news/employee-relations/cognizant-to-layoff-about-300-top-executives-21816). PeopleMatters. <https://www.peplematters.in/news/employee-relations/cognizant-to-layoff-about-300-top-executives-21816>
- Pegasystems Inc. (2019). [Pega University Academic Program](https://community.pega.com/training/university-academic-program). Pegasystems Inc. <https://community.pega.com/training/university-academic-program>
- Perez, S. (2019). [Amazon invests \\$700 million to retrain a third of its US workforce by 2025](https://techcrunch.com/2019/07/11/amazon-invests-700-million-to-retrain-a-third-of-its-u-s-workforce-by-2025/). TechCrunch. <https://techcrunch.com/2019/07/11/amazon-invests-700-million-to-retrain-a-third-of-its-u-s-workforce-by-2025/>
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2017). [Digital IQ \(2017\) - Canadian insights: Unlocking value from digital investments](https://www.pwc.com/ca/en/services/consulting/publications/digital-iq-survey-2017.html). PwC. <https://www.pwc.com/ca/en/services/consulting/publications/digital-iq-survey-2017.html>
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018). [Your workforce needs reskilling](https://www.pwc.com/us/en/services/hr-management/library/workforce-reskilling.html). PwC. <https://www.pwc.com/us/en/services/hr-management/library/workforce-reskilling.html>
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2018). [21st global CEO survey: What's on the minds of Canadian CEOs in \(2018\)?](https://www.pwc.com/us/en/services/hr-management/library/workforce-reskilling.html) PwC. <https://www.pwc.com/us/en/services/hr-management/library/workforce-reskilling.html>
- PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Service Alliance (TFSA). (2018). [Unlocking the human opportunity: Future-proof skills to move financial services forward](http://tfsa.ca/pwc/TFSA_PwC_Unlocking_the_human_opportunity_2018.pdf). PwC and TFSA. http://tfsa.ca/pwc/TFSA_PwC_Unlocking_the_human_opportunity_2018.pdf
- PricewaterhouseCoopers (PwC) et Toronto Financial Services Alliance (TFSA). (2019). [Unlocking the human opportunity: Harnessing the power of a mid-career workforce](https://tfi.ca/files/common/TFI-Uncovering-Opportunity_Upskilling-Feb-2019-vD.pdf). PwC and TFSA. https://tfi.ca/files/common/TFI-Uncovering-Opportunity_Upskilling-Feb-2019-vD.pdf
- PR Newswire. (2019). [Walmart Taps Digital Upskilling Platform to Prepare Workers for In-Demand Healthcare Jobs](https://www.prnewswire.com/news-releases/walmart-taps-digital-upskilling-platform-to-prepare-workers-for-in-demand-healthcare-jobs-300925434.html). PR Newswire. <https://www.prnewswire.com/news-releases/walmart-taps-digital-upskilling-platform-to-prepare-workers-for-in-demand-healthcare-jobs-300925434.html>
- Prigent, A. (2019). [OECD forum \(2018\): Reskilling: How difficult is it?](https://www.oecd-forum.org/users/67300-anne-lise-prigent/posts/39838-oecd-forum-2018-reskilling-how-difficult-is-it) Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). <https://www.oecd-forum.org/users/67300-anne-lise-prigent/posts/39838-oecd-forum-2018-reskilling-how-difficult-is-it>
- Prokopeak, M. (2019). [Amazon Goes Big With \\$700 Million Reskilling Pledge](https://www.chieflearningofficer.com/2019/07/11/amazon-goes-big-with-700-million-reskilling-pledge/). Chief Learning Officer. <https://www.chieflearningofficer.com/2019/07/11/amazon-goes-big-with-700-million-reskilling-pledge/>
- Rainie, L. et Anderson, L. (2017). [The future of jobs and jobs training](https://www.pewresearch.org/internet/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/). Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/internet/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>
- Randstad. (n.d.). [Skilling, reskilling and upskilling](https://www.randstad.com/workforce-insights/talent-management/skilling-reskilling-and-upskilling/). Randstad. <https://www.randstad.com/workforce-insights/talent-management/skilling-reskilling-and-upskilling/>
- Ranosa, R. (2018). [Major bank balances job cuts with innovation incubator](https://www.hrtechnologynews.com/news/learning-and-development/major-bank-balances-job-cuts-with-innovation-incubator/98230). HRTechNews. <https://www.hrtechnologynews.com/news/learning-and-development/major-bank-balances-job-cuts-with-innovation-incubator/98230>
- Rubinstein, D. (n.d.). [Shopify Springboard for Students](https://newsroom.carleton.ca/story/shopify-springboard-for-students/). Carleton Newsroom. <https://newsroom.carleton.ca/story/shopify-springboard-for-students/>
- Schwartz, S., A. (2018). [Cognizant retaining workforce through internal retraining efforts](https://www.ciodive.com/news/cognizant-retaining-workforce-through-internal-retraining-efforts/516627/). CIO Dive. <https://www.ciodive.com/news/cognizant-retaining-workforce-through-internal-retraining-efforts/516627/>
- Sharma, M (éd.). (2018). [Cognizant fires 200 senior level employees; offers them up to 4 months of severance payout](https://www.businesstoday.in/current/corporate/cognizant-fires-200-senior-level-employees-offers-4-months-severance-payout/story/284541.html). Business Today. <https://www.businesstoday.in/current/corporate/cognizant-fires-200-senior-level-employees-offers-4-months-severance-payout/story/284541.html>

- Shook, E. et Knickrehm, M. (2018). [Reworking the revolution](https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-69/accenture-reworking-the-revolution-jan-2018-pov.pdf). Accenture. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-69/accenture-reworking-the-revolution-jan-2018-pov.pdf
- Siegel, R. (2019). [Amazon will retrain one-third of its U.S. employees to get ahead of tech changes](https://www.washingtonpost.com/business/2019/07/11/amazon-will-retrain-one-third-its-us-employees-get-ahead-tech-changes/?noredirect=on). The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/business/2019/07/11/amazon-will-retrain-one-third-its-us-employees-get-ahead-tech-changes/?noredirect=on>
- Simpson, M. (2018). [FutureFit AI could help GM workers learn new skills, find new job opportunities](https://www.itbusiness.ca/news/futurefit-ai-could-help-gm-workers-learn-new-skills-find-new-job-opportunities/107257). ITBusiness.ca. <https://www.itbusiness.ca/news/futurefit-ai-could-help-gm-workers-learn-new-skills-find-new-job-opportunities/107257>
- TD Bank Group. (2018). [TD propels 10 innovative solutions designed to prepare workers for an inclusive future](https://www.newswire.ca/news-releases/td-propels-10-innovative-solutions-designed-to-prepare-workers-for-an-inclusive-future-698394561.html). CNW Group. <https://www.newswire.ca/news-releases/td-propels-10-innovative-solutions-designed-to-prepare-workers-for-an-inclusive-future-698394561.html>
- TD Bank. (2018). [TD funds 10 organizations to prepare people for the future of work](https://nationalpost.com/sponsored/business-sponsored/td-funds-10-organizations-to-prepare-people-for-the-future-of-work). TD Bank Group. <https://nationalpost.com/sponsored/business-sponsored/td-funds-10-organizations-to-prepare-people-for-the-future-of-work>
- Tibando, A. et Do, A. (2018). [Employer needs for re-skilling in an era of technological change](https://brookfieldinstitute.ca/report/future-proof-preparing-young-canadians-for-the-future-of-work/). Brookfield Institute for Innovation + Entrepreneurship. <https://brookfieldinstitute.ca/report/future-proof-preparing-young-canadians-for-the-future-of-work/>
- TRIUMF. (2019). [TRIUMF partners with RBC future launch to create opportunities for undergraduate students](https://www.triumf.ca/funding-announcements/triumf-partners-rbc-future-launch-create-new-opportunities-for-undergraduate). TRIUMF. <https://www.triumf.ca/funding-announcements/triumf-partners-rbc-future-launch-create-new-opportunities-for-undergraduate>
- Trump D., J. (2018). [Executive order establishing the president's national council for the American worker](https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-establishing-presidents-national-council-american-worker/). Whitehouse. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-establishing-presidents-national-council-american-worker/>
- United States Office of Personnel Management (OPM). (2019). [Reskilling toolkit: Accelerating the gears of transformation](https://www.opm.gov/policy-data-oversight/workforce-restructuring/reshaping/accelerating-the-gears-of-transformation/reskilling-toolkit.pdf). OPM. <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/workforce-restructuring/reshaping/accelerating-the-gears-of-transformation/reskilling-toolkit.pdf>
- Upskill America et Fall, J.S. [Models of upskilling: Certifications](https://www.aspeninstitute.org/publications/upskill-playbook-models-upskilling-certifications/). The Aspen Institute. <https://www.aspeninstitute.org/publications/upskill-playbook-models-upskilling-certifications/>
- Vander Wier, M. (2019). [Workers displaced by automation to receive fresh start via pilot program](https://www.hrreporter.com/focus-areas/automation-ai/workers-displaced-by-automation-to-receive-fresh-start-via-pilot-program/304614). Canadian HR Reporter. <https://www.hrreporter.com/focus-areas/automation-ai/workers-displaced-by-automation-to-receive-fresh-start-via-pilot-program/304614>
- Weber, L. (2019). [Why companies are failing at reskilling](https://www.wsj.com/articles/the-answer-to-your-companys-hiring-problem-might-be-right-under-your-nose-11555689542). Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/the-answer-to-your-companys-hiring-problem-might-be-right-under-your-nose-11555689542>

