



# Une base pour la prochaine normalité

Perspectives sur l'adoption des  
technologies et sur leur impact  
dans le milieu de travail canadien

TED  
ROGERS  
SCHOOL  
OF MANAGEMENT

DIVERSITY  
INSTITUTE



Centre des  
Compétences futures



IDC

ANALYZE  
THE  
FUTURE

# DIVERSITY INSTITUTE

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.



[ryerson.ca/diversity](http://ryerson.ca/diversity)



@RyersonDI



416.979.5000 x7268



[diversityinstitute@ryerson.ca](mailto:diversityinstitute@ryerson.ca)



Diversity Institute

**TED ROGERS SCHOOL OF MANAGEMENT**



Centre des  
**Compétences futures**

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: l'Université Ryerson, Blueprint, et le Conference Board du Canada.



[fsc-ccf.ca](http://fsc-ccf.ca)



@fsc\_ccf\_en



647.649.4100



[info@fsc-ccf.ca](mailto:info@fsc-ccf.ca)



Future Skills Centre



**IDC** ANALYZE THE FUTURE

International Data Corporation (IDC) est le plus important fournisseur mondial de renseignements commerciaux, de services consultatifs et d'événements pour les marchés des technologies de l'information, des télécommunications et de la technologie de consommation. Avec plus de 1 100 analystes dans le monde entier, IDC offre des compétences spécialisées à l'échelle mondiale, régionale et locale sur les possibilités et les tendances technologiques et industrielles dans plus de 110 pays. L'analyse et les connaissances d'IDC aident les professionnels des technologies de l'information, les dirigeants d'entreprises et la communauté des investisseurs à prendre des décisions d'ordre technologique fondées sur des faits et à atteindre leurs principaux objectifs d'affaires. Fondée en 1964, IDC est une filiale en propriété exclusive de l'International Data Group (IDG), la plus importante entreprise de services de médias, de données et de marketing au monde qui motive et implique les acheteurs de technologies les plus influents.



[idc.com/ca](http://idc.com/ca)



@idccanada

Le Centre des Compétences futures – Future Skills Centre est financé par le programme des Compétences futures du gouvernement du Canada.

Financé par le programme  
des Compétences futures du  
gouvernement du Canada.

**Canada**

Les opinions et interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

## Préparé par

**Jean Philippe Bouchard**

*Vice-Président, Future of Work and Mobility Research, International Data Corporation*

## Rapport publié

Décembre 2020

# Table des matières

<b>Résumé</b>	iii
<b>Introduction</b>	1
<b>Principales tendances technologiques</b>	6
<b>Transformation de la culture du travail</b>	11
<b>Transformation de l'espace de travail</b>	15
<b>Transformation de la main-d'œuvre</b>	19
<b>Impact de l'adoption des technologies sur les compétences futures</b>	29
<b>Différences régionales</b>	31
<b>Sommaire et conclusions</b>	35
<b>Annexe</b>	38



# Résumé

En raison de la pandémie mondiale de COVID-19, l'avenir du travail est marqué par l'incertitude. Les données présentées dans le présent document ont été saisies dans une réalité différente de celle à laquelle nous faisons face aujourd'hui. Au lieu d'examiner ces données comme nous le ferions pour une photographie, en fonction d'une clarté d'image et d'un solide sens de la perspective, peut-être pouvons-nous maintenant les évaluer comme nous le ferions d'un tableau postimpressionniste : les données qui alimentent notre vision ont un sens flou, mais elles nous offrent quand même une compréhension unique d'une époque révolue. Le présent document reflète des résultats sur un futur possible avant qu'un bouleversement ne soit survenu. Les recherches que nous présentons ici ne sont plus une bonne indication de ce qui est à venir, mais plutôt de la façon dont les choses étaient. Le monde dans lequel nous avons vécu continue de fournir les bases que nous espérons reconstruire, rétablir et réenvisager.

Avant la COVID-19, l'avenir du travail était déjà en train de changer rapidement en raison des possibilités technologiques en constante évolution. La COVID-19 a entraîné un changement dans nos systèmes de valeurs, nos priorités, nos investissements, nos processus, nos accès et notre compréhension de ce qui est possible et de ce qui ne l'est pas. La main-d'œuvre<sup>1</sup> a changé de façon drastique et dévastatrice, et pourtant l'innovation et la possibilité de nous rassembler dans l'adversité demeurent possibles. L'innovation technologique a permis de réagir rapidement à la crise, tout comme elle a soutenu les changements productifs dans le travail et la culture du travail rendus nécessaires par l'impact de la crise. Nous espérons que le présent document pourra nous aider à comprendre les zones d'ombre et les possibilités qui existaient auparavant, et qu'il servira de tremplin pour découvrir, en cette période d'obscurité, d'anxiété et de pertes, les possibilités qui se présentent à nous.

L'orientation technologique des entreprises canadiennes a changé depuis que les Provinces ont mis en place des mesures de confinement. Auparavant, les entreprises se concentraient sur la culture du travail et sur la façon d'attirer, de garder et de perfectionner les talents appropriés. Dans le contexte actuel, nous avons vu des organisations canadiennes tourner leur attention sur la continuité des activités commerciales et sur la sécurité de leurs employés, et ce, grâce à des investissements axés sur l'espace de travail et sur des technologies permettant le télétravail.

Les technologies ont été évaluées en fonction de leur capacité à augmenter ou à remplacer le travail humain et, malgré le fait que les entreprises ont dû repenser leurs priorités stratégiques pour 2020 et au-delà, la pénétration de la technologie dans le lieu de travail n'est pas appelée à disparaître. Au contraire, nous avons assisté à une accélération de l'innovation au Canada au cours de la première moitié de 2020 pour que les entreprises demeurent souples et répondent aux directives en matière de santé et de sécurité qui changeaient constamment et autorisées par les différents paliers gouvernementaux.

1 Dans le présent rapport, les termes « main-d'œuvre », « espace de travail » et « culture du travail » sont utilisés en adéquation avec les termes utilisés dans le sondage original.

Nous pensons que cette « prochaine normalité », généralement désignée par « état post-COVID-19 », continuera de susciter une innovation rapide et un développement souple des technologies pour favoriser une transformation numérique continue. Dans ce contexte, la plupart des éléments que nous connaissons auparavant seront touchés : l'éducation en tant que concept et pratique, le lieu de travail et les bureaux, de même que les modes de collaboration entre les entreprises et leurs écosystèmes. Même si le travail humain sera augmenté et, dans certains cas, remplacé, les compétences humaines comme la compassion, la capacité d'adaptation et la résolution de problèmes se révéleront plus précieuses que jamais.

Le présent document a pour bût d'examiner l'adoption des technologies au Canada par rapport à l'avenir du travail et à la transformation du lieu de travail. Même dans un monde antérieur à la COVID-19, nous assistions déjà à la transformation du lieu de travail : des technologies de pointe comme les assistants numériques intelligents, l'automatisation des processus robotiques, la réalité augmentée et l'intelligence artificielle sont déjà en place, alors que des évolutions plus affinées comme le télétravail et les immeubles intelligents sont déjà adoptées de manière plus générale.

*Nous pensons que cette « prochaine normalité », généralement désignée par « état post-COVID-19 », continuera de susciter une innovation rapide et un développement souple des technologies pour favoriser une transformation numérique*

Grâce au présent document, nous constatons que la culture du travail était la principale priorité des entreprises canadiennes, car près de 70 % d'entre elles ont déclaré avoir de la difficulté à trouver les bonnes compétences numériques. Le perfectionnement et l'embauche de nouveaux talents constituaient les deux solutions à cette situation, selon la taille de l'entreprise. Dans un univers post-COVID-19 que nous pouvons imaginer caractérisé par une réduction de coûts et par des investissements rapides dans la transformation numérique de l'automatisation des processus robotisés, ces compétences numériques pourraient être encore plus recherchées et les trouver pourrait se révéler un défi encore plus difficile.

Nous nous sommes penchés également sur l'espace de travail au Canada et comment le fait d'offrir des lieux de travail flexibles était considéré comme un moyen d'améliorer l'équilibre entre la vie professionnelle et la vie privée et d'accroître la satisfaction des employés. Dans un monde péri- et post-COVID-19, le fait de proposer des lieux de travail flexibles prend une toute nouvelle signification; pour beaucoup d'entreprises, c'est maintenant ce qui détermine la possibilité d'exercer ou non ses activités. Il s'agira aussi de plus en plus d'un facteur décisif pour les travailleurs quand viendra le temps de choisir leur employeur : la possibilité de travailler de chez soi est dorénavant un avantage concurrentiel.

Finalement, nous avons examiné quelles compétences informatiques seraient les plus importantes à reconstruire lors de la première phase de la reprise économique, les compétences en transformation numérique figurant en tête de toutes les autres compétences informatiques.

# Introduction

Si, pour les raisons évoquées ci-dessus, nous ne sommes pas en mesure de faire des prévisions solides sur l'avenir du travail en nous basant sur l'analyse menée aux présentes, nous pouvons affirmer avec confiance que nous prévoyons que certaines grandes tendances, dont la pandémie a accéléré l'adoption, vont se poursuivre. Nous continuerons à assister à la numérisation et à la mondialisation de nos lieux de travail. De plus, sans des mesures d'atténuation vigoureuses et systématiques, nous pouvons nous attendre à ce que les inégalités existantes soient exacerbées dans de nombreux cas par l'arrivée de technologies de plus en plus évoluées. Des efforts politiques soutenus dans ce domaine peuvent permettre de repousser cette tendance, mais des efforts mobiles et évolutifs doivent être déployés afin d'éviter qu'un plus grand nombre de Canadiens et Canadiennes soient exclus de l'avenir du travail en raison de leurs exposition et formation inadéquates sur le plan des compétences numériques et technologiques ainsi que des compétences essentielles de base. Nous devons nous attaquer aux nouvelles inégalités de l'univers péri- et post-COVID-19, de même qu'aux inégalités systémiques préexistantes. Aujourd'hui plus que jamais, la technologie offre des moyens de démocratiser l'éducation et l'accès au travail, tout comme elle présente et crée des obstacles.

L'impact radicalement divergent de la pandémie sur les différents groupes démographiques et les industries a mis en relief la nécessité de recueillir des données spécifiques et détaillées pendant la période de reprise et au-delà. Nous avons besoin de recherches supplémentaires qui permettent de suivre l'évolution des priorités changeantes des entreprises canadiennes alors qu'elles préparent leurs lieux de travail et leur personnel aux nouvelles conditions et qu'elles s'adaptent à une nouvelle normalité. En outre, nous avons besoin d'analyses et de projections sectorielles pour refléter les effets variés que la pandémie et la technologie ont eu et auront sur les différents groupes professionnels et les industries.

L'avenir n'est pas encore écrit et les changements favorisés par les technologies dans notre façon de travailler, d'accéder à l'éducation et de collaborer avec les communautés et les gouvernements sont neutres – ni négatifs ni positifs en soi. Le fait de relever les défis du futur en matière de main-d'œuvre et de compétences – ainsi que ceux du présent en évolution – peut et doit impliquer des engagements à l'égard des outils technologiques à notre disposition. Toutefois, la prise de décision fondée sur des données probantes sur l'utilisation appropriée de la technologie dans nos cultures et espaces de travail en pleine transformation sera fondamentale pour faire en sorte qu'aucun Canadien ne soit laissé pour compte alors que nous avançons vers l'avenir inconnu du travail.

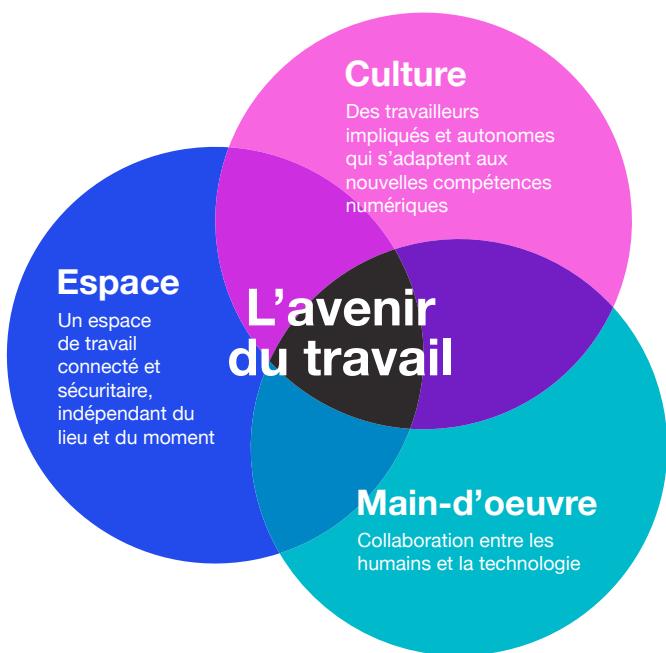
D'un point de vue personnel, nous pouvons tous témoigner du fait que des technologies telles que le nuage, la mobilité et les technologies d'entreprises à vocation sociale ont changé notre façon de travailler au quotidien. Par ailleurs, des technologies comme l'intelligence artificielle (IA), l'analyse de données, la robotique, la réalité augmentée et la réalité virtuelle (RA/RV) ainsi que l'automatisation intelligente des processus (AIP) (y compris l'automatisation robotisée des processus [ARP]) sont en train de changer rapidement la donne quant à *qui* – ou *quoi* – fait le travail.

La « quatrième révolution industrielle », comme l'appelle le Forum Économique Mondial, aura une incidence sur toutes les industries et sur de nombreuses fonctions professionnelles au sein de celles-ci. La transformation de notre façon de travailler et de la façon dont le travail se déroule s'effectuera largement au sein de l'industrie et elle pourrait se révéler très rapide dans certains cas, comme nous l'avons vu avec l'adoption des solutions de reconnaissance vocale. Dans d'autres cas, la transformation pourrait se faire par bribes, comme cela a été le cas pour l'adoption de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle dans les entreprises. Quoi qu'il en soit, le rôle des « travailleurs numériques » se développe dans nos propres entreprises et industries, et la présence croissante de la technologie qui automatise les tâches, les processus et les emplois dans le lieu de travail est à l'origine de ce qu'IDC et d'autres organisations appellent « l'avenir du travail ». IDC définit l'avenir du travail comme un changement fondamental du travail tel que nous le connaissons, qui :

- > Favorise la collaboration personne-machine;
- > Transforme les comportements et les compétences des travailleurs ainsi que la culture organisationnelle et l'expérience des employés;
- > Préconise un environnement de travail dynamique, non restreint par le moment de la journée ou l'espace physique.

L'avenir du travail est un impératif à l'échelle de toute l'entreprise qui applique les technologies de la troisième plateforme et les accélérateurs d'innovation (AI) tels que la réalité augmentée et la réalité virtuelle (RA/RV), l'intelligence artificielle (IA) et l'Internet des objets (IdO) pour transformer le concept du travail et la manière dont il est exécuté. Cela nécessite un leadership de la part des dirigeants d'entreprises et une étroite collaboration entre les TI, les secteurs d'activité, les ressources humaines et d'autres services, et se traduit par une productivité accrue, un engagement de la part des travailleurs et une différenciation concurrentielle. Les initiatives pour l'avenir du travail doivent faire partie intégrante de la stratégie globale de transformation numérique d'une entreprise<sup>2</sup>.

**FIGURE 1**  
Le cadre de l'avenir du travail selon IDC



Source : IDC, 2019

2 IDC, 2020, Canada : Future of Work. [https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC\\_P39659](https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P39659)

La transformation du travail aura aussi un impact durable sur l'éducation dans son ensemble; qu'il s'agisse de la manière dont nous préparons les étudiants à des environnements de travail dynamiques et leur offrons des possibilités d'apprentissage par l'expérience et intégré au travail, ou de la manière dont nous offrons la formation continue aux travailleurs actuels. Les technologies ont aussi commencé à façonner l'expérience des étudiants et des éducateurs, depuis des applications comme Camtasia et PebblePad jusqu'à l'utilisation des systèmes de gestion de l'apprentissage (SGA) à l'enseignement supérieur. Cela s'étend au monde des affaires, ce qui brouille encore plus la définition de ce qu'est un éducateur et repousse les limites du moment et du lieu où l'éducation peut être dispensée.

## La culture du travail du futur

**La culture du travail** du futur fait référence aux croyances et aux valeurs distinctives d'une organisation et à ses pratiques en matière de gestion des talents, ainsi qu'à l'efficacité avec laquelle elles permettent d'obtenir et de conserver une main-d'œuvre hautement engagée et motivée qui adhère aux stratégies et aux objectifs de l'entreprise. Elle englobe l'élaboration et l'institutionnalisation de politiques, de paramètres et d'indicateurs clés de comportement (ICC) qui sont alignés sur la vision de l'avenir du travail (AdT).

Les entreprises de tous les secteurs adoptent de plus en plus une culture dynamique et sans frontières. Les communautés et les plateformes en ligne sont utilisées pour acquérir des compétences et des capacités. On s'attend à ce que les modèles de recherche de talents évoluent et progressent vers un mode de travail plus rapide, virtuel, sans frontières et axé sur les tâches.

La culture du travail aborde les concepts suivants :

### > L'expérience des travailleurs et des employés

Les travailleurs veulent se sentir appréciés, qu'on leur fasse confiance, faire partie d'une équipe dynamique et innovante, et disposer des bons outils pour accomplir leur travail. Ils veulent également profiter d'un équilibre entre leur vie professionnelle et leur vie personnelle. Pour une entreprise, il est essentiel de créer des expériences optimales pour les travailleurs afin de les maintenir impliqués et motivés. En retour, ces travailleurs fourniront des services et des expériences de qualité aux clients finaux.

### > La gestion des talents

La « guerre » pour attirer et retenir des talents numériques émergents et rester innovant dans un secteur en rapide évolution modifie radicalement les modèles de gestion des talents. Pour assurer leur réussite dans le temps, les entreprises devront incontournablement embaucher les bonnes personnes et développer les compétences nécessaires pour l'avenir.

### > Les paramètres et les indicateurs clés de comportement de l'avenir du travail

Les paramètres qui vont au-delà des facteurs de considération traditionnels en matière de productivité et de rendement du capital investi sont axés sur les motivations des travailleurs et sur ce qui les pousse à demeurer engagés, et qui mesurent des compétences telles que la résolution de problèmes, la réflexion conceptuelle et la collaboration, seront essentiels pour que les entreprises puissent mesurer leur rendement global et définir leur culture du travail (p. ex., l'innovation, l'efficacité de la main-d'œuvre et d'autres besoins opérationnels).

#### > **La structure organisationnelle**

Les entreprises sans frontières, souples et horizontales sont organisées en fonction de la rapidité et de l'adaptabilité, et de manière à pouvoir trouver et fournir des innovations avec des partenaires de l'écosystème beaucoup plus rapidement que les entreprises traditionnelles.

La collaboration est le ciment qui maintient les travailleurs très motivés et engagés vers un objectif commun et les équipes sont habilitées à prendre des décisions.

## L'espace de travail du futur

L'espace de **travail du futur** est un environnement de travail flexible et hautement connecté dans lequel les travailleurs bénéficient de la mobilité, de la collaboration et d'un accès efficace et sécurisé aux ressources dont ils ont besoin pour apporter leur contribution et innover avec rapidité et facilité. Cela est essentiel au bonheur des travailleurs, à leur productivité et à la qualité globale de leur travail. Le fait de ne pas procurer aux travailleurs des outils et des ressources modernes les empêche d'atteindre leur plein potentiel et peut engendrer chez eux de la frustration et leur départ éventuel.

Le travail dépend moins du lieu et du temps, car les travailleurs utilisent une combinaison de technologies physiques, numériques et immersives pour transformer tout environnement en « espace de travail ». Il est fondamentalement axé sur les personnes et alimenté par la technologie axée sur la création d'un travail expérientiel.

L'espace de travail aborde les concepts suivants :

- > **La mobilité et les technologies immersives** pour permettre à la main-d'œuvre sans frontières de travailler en toute sécurité, partout, en tout temps et depuis n'importe quel appareil.
- > **La productivité et les outils de collaboration** pour favoriser la souplesse, la transparence, l'accès à l'information et une prise de décision plus rapide.
- > **La protection de l'espace de travail sans frontières** « par dessein ou par défaut », grâce à des technologies de sécurité de pointe dans l'ensemble de l'infrastructure, telles que la gestion des menaces aux terminaux, la gestion des identités, le chiffrement des données, de même que l'application et le respect des politiques.
- > **Des installations modernes** qui sous-entendent un réaménagement des bureaux et des ateliers en vue d'attirer et de retenir les meilleurs talents pour soutenir les nouvelles valeurs culturelles de l'entreprise telles que la collaboration, la créativité et le dynamisme.

## La main-d'œuvre du futur

La **main-d'œuvre** du futur fait référence à l'application de technologies intelligentes pour remodeler la façon dont les tâches sont exécutées et par qui (y compris par les machines). Ces technologies enrichissent et automatisent le travail tout en créant de nouvelles possibilités de création de valeur au sein de l'entreprise.

La technologie a le potentiel d'autonomiser les gens dans une bien plus vaste mesure que par le passé, en débloquant la créativité, la perception et l'imagination latentes des êtres humains à tous les niveaux de chaque organisation.

La main-d'œuvre aborde les concepts suivants :

**L'intelligence artificielle, la RA/RV, la robotique et les technologies logicielles d'automatisation des processus intelligents** favorisent l'automatisation tant du travail physique que du travail d'information, ce qui exerce un impact important sur la productivité et la qualité tout en libérant les humains pour qu'ils puissent accomplir un travail cognitif plus valorisé.

**La collaboration entre l'homme et la machine** est rendue possible par ces mêmes technologies qui augmentent, améliorent et élargissent les capacités humaines.

**Les travailleurs numériques**, grâce à un large éventail de techniques analytiques et d'IA, effectuent des analyses, produisent des observations, font des recommandations et, dans certains cas, prennent des décisions de façon autonome.

**De nouvelles catégories de travail** sont créées et le perfectionnement de la main-d'œuvre humaine pour répondre aux exigences de ces nouvelles catégories constitue à la fois une possibilité et une exigence.

C'est dans ce cadre et ce contexte que nous nous proposons d'évaluer l'avenir du travail au Canada dans l'optique des entreprises canadiennes. En octobre 2019, IDC Canada a lancé un sondage en ligne auprès de 300 entreprises canadiennes, dans le but de comprendre la maturité et le sentiment de la transformation du lieu de travail autour de différents thèmes technologiques liés à la transformation du lieu de travail. L'objectif était, en définitive, de comprendre les investissements que les organisations font ou feront dans les initiatives de transformation des lieux de travail. Les répondants ciblés étaient ceux qui participent aux initiatives de transformation du lieu de travail de leur organisation. À l'aide de ces données de recherche primaires existantes, nous examinons les technologies qui ont déjà un impact sur les travailleurs et travailleuses du Canada et celles qui sont susceptibles d'en avoir un en 2020 et au-delà.

# Principales tendances technologiques

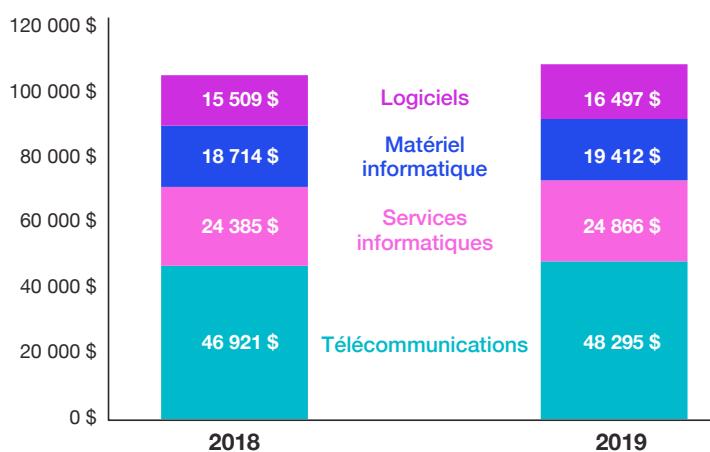
Avant de plonger dans les données sur la transformation du lieu de travail, nous situerons dans la présente section les initiatives et les investissements dans le contexte plus large du marché canadien de l'information, des communications et des technologies (TIC) et des tendances technologiques au Canada.

Le marché canadien des TIC continue de passer de ce qu'IDC appelle l'ère de la deuxième plateforme à celle de la troisième plateforme, avec des technologies comme l'informatique en nuage, l'analytique, la mobilité, les services sociaux et l'IdO qui alimentent la transformation numérique et la transformation du lieu de travail dans les entreprises. Les attentes des consommateurs en matière d'utilisabilité et de prix des produits remodèlent les attentes des utilisateurs professionnels relativement aux produits et aux services numériques des TIC. Les nouveaux fournisseurs de services numériques provoquent des perturbations dans l'industrie, ce qui amène les entreprises canadiennes à réagir par une transformation organisationnelle qui vise à assurer leur survie. Les clients intègrent les technologies de l'information aux technologies opérationnelles (TO) afin d'accélérer la transformation numérique et l'innovation dans des solutions telles que l'IdO, l'IA et la robotique. Alors que la technologie devient de plus en plus intégrée dans les processus d'affaires, les dirigeants des secteurs d'activité ont une influence croissante sur les décisions technologiques et vont même jusqu'à dépenser leurs propres budgets pour les TI à l'extérieur du budget des services de TI.

Le marché canadien des TIC représentait 2,3 % du marché mondial des TIC en 2018 et 2019, ce qui indique à la fois la taille et le rythme relatifs par rapport au marché mondial.

La Figure 2 présente les dépenses liées aux TIC par les principaux marchés qui alimentent présentement les progrès fondamentaux et technologiques au Canada. À la fin de 2019, le marché canadien des TIC pour les dépenses externes s'élevait à plus de 109 milliards de dollars canadiens, soit une croissance de 3,4 % par rapport aux dépenses de 2018.

**FIGURE 2**  
Les dépenses liées aux TIC au Canada par marché principal, 2018 et 2019 (M\$ CA)



Note : Le montant des télécommunications exclut les communications vidéo et inclut les services de gros. Les données n'incluent pas tous les aspects des dépenses de la troisième plateforme.

Source : IDC, 2019

Avant la COVID-19, IDC avait prévu que le marché des TIC afficherait un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 3,0 % pour 2018 à 2023, ce qui signifie que le marché des TIC augmenterait légèrement plus vite que la croissance du PIB prévue au cours de la période de prévision. Pour 2020 à 2023, la croissance annuelle du marché des TIC prévue se situerait entre 2,8 % et 3,1 %.

Pour connaître la méthodologie d'IDC en matière d'évaluation de prévisions du marché canadien des TIC, veuillez consulter l'Annexe.

## Télécommunications

Le secteur canadien des services de télécommunications a connu une faible croissance à un chiffre en 2019, avec des dépenses de 48,3 milliards de dollars canadiens, pour une hausse de 2,9 % par rapport aux dépenses de 46,9 milliards de dollars canadiens de l'année précédente (à l'exclusion des revenus liés aux services vidéo et aux services de gros).

## Services de TI

Le marché global des services de TI devrait afficher un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 2,4 % au cours de la période de prévision d'IDC. Selon les prévisions, la croissance des services canadiens devait être alimentée par la croissance économique sous-jacente, les dépenses en services informatiques associées aux initiatives de transformation numérique (DX) et une pénurie de compétences en TI obligeant un plus grand nombre d'entreprises à se tourner vers des fournisseurs de services externes pour compléter leurs ressources internes. D'un point de vue segmentaire, la croissance a été plus forte dans les marchés axés sur les projets, la gestion des applications hébergées (GAH) et les services d'infrastructure d'hébergement (SIH). L'externalisation des TI connaîtra une croissance négative au cours de la période de prévision. L'externalisation des TI continue de se déplacer vers l'externalisation sélective et l'utilisation de modèles de prestation de services moins coûteux.

## Matériel informatique

Les dépenses en matériel informatique devraient rester stables tout au long de la période de prévision en raison de la banalisation des produits, de l'allongement des cycles de vie et du passage de la propriété du matériel et des centres de données gérés par les entreprises à des offres commerciales « sous forme de service ». Les dépenses des marchés ont dépassé 19,4 milliards de dollars canadiens en 2019, et elles devraient demeurer à ce niveau jusqu'en 2023, avec un TCAC de 0,2 % sur cinq ans.

On s'attendait à ce que les dépenses pour les téléphones mobiles diminuent légèrement au cours de la période de prévision, car la pénétration des téléphones mobiles subit un ralentissement. Les téléphones mobiles constituent la plus vaste catégorie technologique dans le marché des dispositifs clients, ce qui confirme l'importance de la troisième plateforme. Avec la pénétration des téléphones mobiles qui approche de la saturation du marché, la croissance des dépenses liées aux téléphones mobiles devait être alimentée par le rafraîchissement de la

base d'installation et par des valeurs moyennes de vente (VMV) plus élevées. Les dépenses pour les OP et les tablettes, le deuxième plus vaste segment d'appareils clients, devaient augmenter légèrement tout au long de la période de prévision, puisque les ordinateurs bloc-notes constituent une source de croissance dans ce segment technologique.

Au cours de la période de prévision, l'informatique en nuage devait avoir la plus grande incidence sur le marché des équipements de réseau, tant positive que négative. L'adoption du nuage public devait permettre de réduire les dépenses d'infrastructure des centres de données, tandis que l'accès aux ressources et aux applications du nuage nécessitera des investissements accrus dans la commutation, le routage, la sécurité et les réseaux locaux sans fil (WLAN) sur les campus et en périphérie.

## Logiciels

Les dépenses des utilisateurs finaux du marché canadien des logiciels devraient passer à un TCAC de 6,3 % au cours de la période de prévision, pour dépasser les 21 milliards de dollars canadiens d'ici 2023. Ces chiffres incluent les dépenses engagées par les entreprises pour les offres de logiciels sur site et dans le nuage. Les dépenses des consommateurs pour des logiciels tels que les applications liées à la productivité personnelle, à la sécurité et d'autres applications grand public sont également incluses, tandis que les dépenses pour les jeux et les divertissements sont exclues.

Les logiciels représentent le marché qui connaît la croissance la plus rapide dans les quatre principaux piliers technologiques, et constituent donc un moteur essentiel du développement futur de l'industrie canadienne des TIC dans son ensemble. On s'attend à ce que le logiciel de nuage soit le moteur du marché des logiciels avec une croissance dans le bas de la fourchette à deux chiffres jusqu'en 2023. Pendant ce temps, la croissance des dépenses en logiciels sur site devrait également être positive, bien qu'elle ralentirait pour se situer dans le bas de la fourchette à un chiffre.

Les dépenses et les investissements liés à la transformation du lieu de travail figurent dans ces quatre catégories.

Dans les trois sections suivantes, les plans d'investissement actuels et futurs des entreprises canadiennes font l'objet d'un examen selon nos trois piliers de l'avenir du travail. Nous commençons par la culture du travail, car elle représentait le principal domaine d'intérêt pour les organisations canadiennes au moment de notre sondage, comme l'illustrent les tableaux 1 et 2 ci-dessous. La culture du travail était la principale priorité des organisations canadiennes, par une marge considérable, tant par son rôle fonctionnel que par la taille de l'entreprise.

Nous pensons que cette priorité a subi les contrecoups de la situation actuelle de la santé publique et de l'économie, mais il n'en demeure pas moins que l'acquisition de talents pour combler les lacunes dans les compétences constituait la priorité absolue avant que l'économie canadienne ne soit assujettie à une phase de confinement.

## TABLEAU 1

### Pilier de la transformation du lieu de travail, par rôle fonctionnel

Parmi les piliers de la transformation du lieu de travail suivants, lequel décrit le mieux l'objectif principal de votre entreprise en 2019?3	Total	TI	RH	SA
Taille de l'échantillon non pondéré	300	81	68	151
Espace de travail — environnement de travail connecté, sécurisé et indépendant du lieu ou du moment	25,9 %	34,1 %	29,0 %	20,5 %
Culture du travail — acquisition de talents axée sur le jumelage compétences-tâches, en faisant appel à des ressources tant internes qu'externes	46,5 %	38,3 %	36,8 %	54,3 %
Main-d'œuvre — collaboration entre l'humain et la technologie	27,6 %	27,6 %	34,2 %	25,2 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

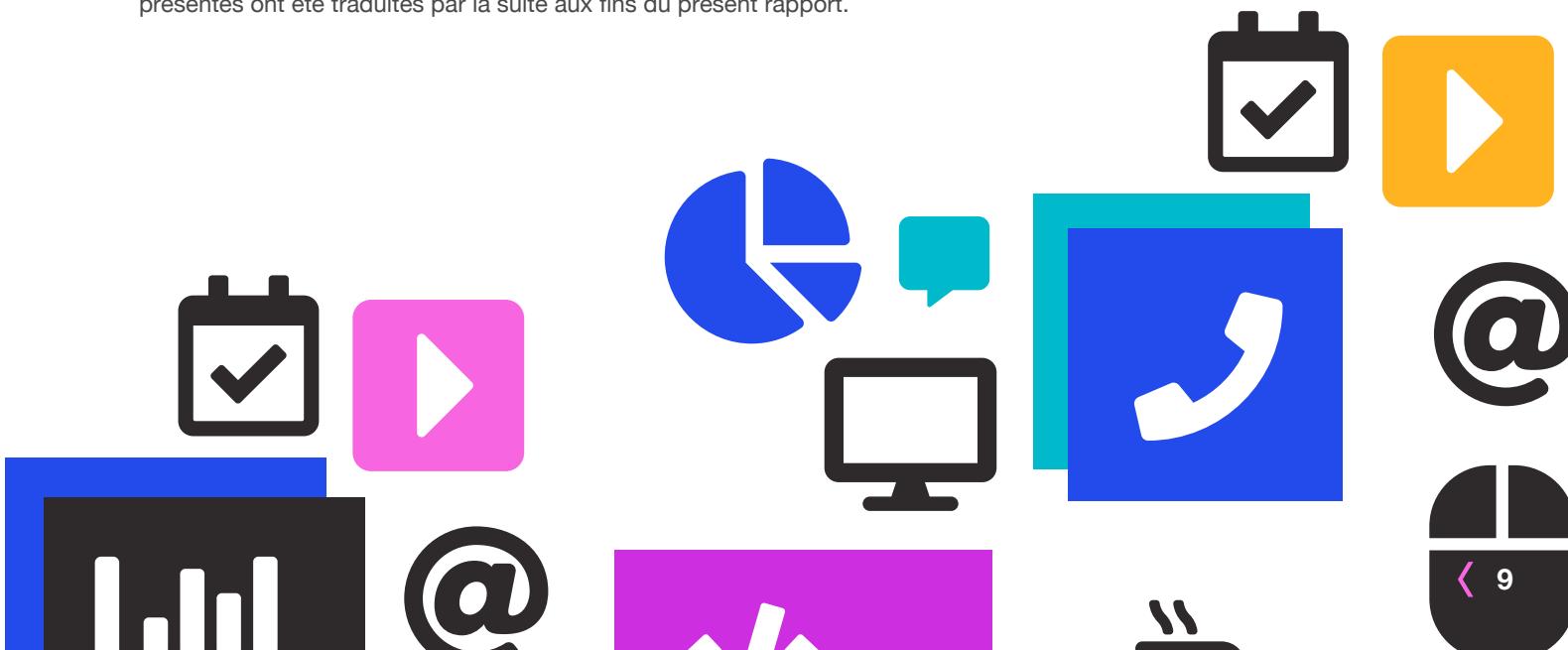
## TABLEAU 2

### Pilier de la transformation du lieu de travail, par taille d'entreprise

Parmi les piliers de la transformation du lieu de travail suivants, lequel décrit le mieux l'objectif principal de votre entreprise en 2019?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Espace de travail — environnement de travail connecté, sécurisé et indépendant du lieu ou du moment	25,9 %	24,0 %	34,6 %	19,1 %
Culture du travail — acquisition de talents axée sur le jumelage compétences-tâches, en faisant appel à des ressources tant internes qu'externes	46,5 %	54,1 %	40,6 %	43,9 %
Main-d'œuvre — collaboration entre l'humain et la technologie	27,6 %	21,9 %	24,8 %	37,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

3 Le sondage original a été mené en anglais seulement et les questions et choix de réponses mentionnés aux présentes ont été traduites par la suite aux fins du présent rapport.





# Transformation de la culture du travail

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'avenir de la culture du travail est souvent associé à l'acquisition et au maintien en poste des talents. Nous verrons que les entreprises canadiennes ont de la difficulté à trouver les bons ensembles de compétences numériques, mais qu'elles ont ciblé leurs efforts pour remédier à cette situation. Nous examinons l'état actuel et l'état futur dans deux sections distinctes.

## État actuel

L'un des plus grands défis auxquels sont confrontées les entreprises au Canada et ailleurs est de faire face à une pénurie de talents alors que la transformation numérique est en cours. Le tableau 3 met en évidence cette situation pour les entreprises de toutes tailles. Si nous examinons l'ensemble de nos répondants et regroupons les deux catégories indiquant une difficulté à trouver de nouvelles compétences numériques, nous constatons que près de 70 % (68,3 %) des répondants font face à ce défi. Ce résultat significatif explique pourquoi la culture du travail constitue la première priorité des entreprises canadiennes. Il convient de souligner que les petites entreprises sont plus susceptibles que les moyennes ou grandes entreprises de signaler des difficultés à trouver de nouvelles compétences numériques dans l'ensemble de l'entreprise, bien qu'elles soient aussi plus susceptibles de déclarer qu'elles n'éprouvent pas du tout de difficulté à recruter des personnes ayant des compétences numériques.

**TABLEAU 3**

Difficulté à trouver des compétences numériques, par taille d'entreprise

Votre entreprise a-t-elle de la difficulté à trouver de nouvelles compétences numériques ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Oui, à l'échelle de l'entreprise	21,9 %	24,5 %	21,3 %	19,5 %
Oui, dans certains secteurs d'activité	46,4 %	40,8 %	47,2 %	51,8 %
Non, nous n'éprouvons aucune difficulté à recruter des personnes ayant des compétences numériques	23,2 %	25,5 %	21,3 %	22,5 %
Je l'ignore	8,5 %	9,2 %	10,2 %	6,1 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

La question est maintenant de comprendre ce que font les entreprises pour combler les écarts en matière de compétences numériques. Les résultats de notre sondage indiquent que l'embauche de nouveau personnel est encore la méthode de choix, suivie de près par le perfectionnement de la main-d'œuvre existante, puis par la mise à contribution des entrepreneurs et des fournisseurs ou la recherche de travailleurs à la demande. C'est ce qu'indique le Tableau 4, qui montre également que les grandes entreprises sont plus susceptibles de reconvertis la main-d'œuvre

existante que ne le sont les entreprises plus petites. Nous pensons que cela est attribuable au fait que les coûts de formation sont plus abordables à mesure que le nombre de travailleurs en formation augmente, ce qui en fait une option plus attrayante pour les grandes entreprises.

#### **TABLEAU 4**

#### Recherche de compétences numériques, par taille d'entreprise

Comment votre organisation obtient-elle ou prévoit-elle obtenir de nouvelles compétences numériques ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Reconversion de la main-d'œuvre actuelle	58,2 %	47,7 %	60,1 %	67,9 %
Embauche de nouveau personnel	67,4 %	60,0 %	67,2 %	75,7 %
Mise à contribution d'entrepreneurs et de fournisseurs externes	28,8 %	25,0 %	32,3 %	29,5 %
Recherche de personnel à la demande	15,6 %	8,7 %	16,7 %	22,2 %
Autre	0,7 %	2,0 %	0,0 %	0,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Sur le thème de la formation, nous avons demandé aux entreprises canadiennes quels programmes de formation elles utilisaient. Nous pouvons constater dans le Tableau 5 que les méthodes de formation traditionnelles sont encore les plus populaires. Le partage interne des connaissances et la formation en ligne occupent respectivement la première et la deuxième place pour les entreprises de toutes tailles. Même si la formation en ligne demeure, le partage des connaissances internes pourrait devoir passer à des plateformes de collaboration en l'absence de présence physique au travail. Malgré tout le bruit généré par la RA/RV, particulièrement dans le contexte de la formation, son adoption demeure encore très faible.

#### **TABLEAU 5**

#### Types de programmes de formation, par taille d'entreprise

Parmi les programmes de formation suivants, lequel votre entreprise utilise-t-elle ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Coopératives numériques	17,7 %	14,6 %	13,9 %	24,8 %
Ateliers numériques ouverts	10,7 %	10,6 %	14,7 %	6,7 %
Laboratoires numériques ouverts	8,9 %	8,9 %	8,2 %	9,5 %
Partenariat avec des écoles et des universités	20,6 %	18,9 %	19,3 %	23,9 %
Formation sur la RA/RV	14,1 %	7,3 %	17,6 %	18,3 %
Partage interne des connaissances des employés	45,4 %	30,2 %	48,8 %	59,1 %
Formation donnée par un tiers fournisseur externe	37,2 %	26,9 %	31,7 %	54,3 %
Formation en ligne	49,8 %	37,2 %	51,3 %	62,4 %
Employés pouvant demander une formation en fonction de leur temps libre et de leur budget	30,2 %	26,3 %	31,6 %	33,2 %
Autre	1,1 %	3,2 %	0,0 %	0,0 %
Aucun	8,0 %	12,5 %	10,0 %	1,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Les deux derniers points liés à la culture du travail que nous voulons aborder ont trait à la performance et à l'innovation des employés, deux éléments susceptibles d'évoluer dans le futur. Comme le montre le Tableau 6, les entreprises canadiennes classent la productivité, le travail d'équipe et les attitudes axées sur la résolution de problèmes comme les principaux paramètres utilisés pour surveiller la performance des employés. Il convient aussi de signaler que l'innovation se situe à un niveau plus élevé pour les grandes entreprises que pour les petites entreprises, ce qui illustre peut-être le fait que l'innovation est encore perçue comme un luxe auquel les petites entreprises ne peuvent accéder.

#### **TABLEAU 6**

#### Paramètres de surveillance de la performance des employés, par taille d'entreprise

Quels principaux paramètres votre entreprise utilise-t-elle pour surveiller la performance de ses employés ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Gestion du temps	38,9 %	33,1 %	36,1 %	48,4 %
Créativité et innovation	34,8 %	23,6 %	42,8 %	39,3 %
Productivité	55,2 %	54,9 %	54,4 %	56,3 %
Autonomie	17,9 %	22,6 %	13,9 %	16,9 %
Maîtrise	17,6 %	17,1 %	17,1 %	18,6 %
Flexibilité	34,0 %	30,6 %	26,7 %	45,2 %
Initiative	39,3 %	29,7 %	44,2 %	45,1 %
Travail d'équipe	52,9 %	50,6 %	42,8 %	66,1 %
Attitude axée sur la résolution de problèmes	44,8 %	38,5 %	49,2 %	47,3 %
Interaction avec les clients et les partenaires	32,7 %	33,6 %	33,3 %	31,2 %
Autre	1,6 %	3,7 %	0,9 %	0,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Pour examiner l'innovation, nous avons demandé aux entreprises canadiennes quels types d'initiatives elles utilisaient pour stimuler celle-ci. Le partenariat avec des vendeurs de technologies (et, le cas échéant, il pourrait s'agir aussi de fournisseurs de technologies) est la principale méthode pour stimuler l'innovation au Canada. Cela dit, le partenariat avec les universités reste très faible, bien qu'il puisse se révéler une occasion pour les secteurs privé et public de stimuler davantage l'innovation à un coût moins élevé. Tel qu'il est illustré au Tableau 7, les résultats obtenus ici restent conformes aux conclusions précédentes : les entreprises plus petites se concentrent moins sur les initiatives visant à stimuler l'innovation, comme le montre d'ailleurs leur score plus faible dans presque toutes les options du sondage.

**TABLEAU 7****Principales initiatives prises pour stimuler l'innovation, par taille d'entreprise**

Veuillez indiquer les principales initiatives ou activités que votre organisation entreprend pour stimuler l'innovation :	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Laboratoires d'incubation	13,9 %	8,9 %	14,8 %	18,5 %
Marathons de programmation	12,5 %	9,3 %	16,1 %	12,4 %
Partenariat avec des entreprises en démarrage	17,1 %	8,0 %	22,9 %	21,4 %
Partenariat avec des fournisseurs de technologies	40,0 %	33,2 %	39,4 %	48,1 %
Projets universitaires	16,9 %	10,4 %	15,3 %	25,9 %
Retraites d'idéation	12,0 %	9,5 %	11,0 %	16,0 %
Participation des clients	29,7 %	31,1 %	27,8 %	29,9 %
Externalisation à grande échelle	19,3 %	13,8 %	14,3 %	30,7 %
Centres d'innovation gérés de manière centralisée (avec des employés)	21,5 %	18,3 %	14,5 %	32,4 %
Autre	0,6 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %
Aucune de ces réponses	21,7 %	28,2 %	25,0 %	11,1 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

## État futur

Là encore, il est difficile de prédire l'état futur de la culture du travail au Canada, mais nous pouvons proposer quelques pistes de discussion déclenchées par la situation sanitaire et économique actuelle.

À mesure que le chômage augmentera, le coût de l'embauche diminuera. Puisque de plus en plus d'employés travaillent à domicile, la rémunération pourrait subir un impact négatif, car les entreprises n'auront plus à refléter le coût de la vie dans les grandes villes comme elles le faisaient auparavant. Nous pourrions également voir des situations dans lesquelles le transfert de connaissances d'employés plus expérimentés devra dorénavant se faire en zone éloignée, ce qui encouragerait davantage l'adoption d'outils de collaboration ou de RA/RV pour l'assistance à distance, par exemple. Nous pourrions aussi voir des organisations commencer à offrir des programmes d'éducation afin de répondre à des besoins numériques spécifiques, et ce, à une fraction du coût d'un diplôme universitaire, ce qui compliquerait encore plus les choses pour les établissements d'enseignement.

*Puisque de plus en plus d'employés travaillent à domicile, la rémunération pourrait subir un impact négatif, car les entreprises n'auront plus à refléter le coût de la vie dans les grandes villes comme elles le faisaient auparavant.*

# Transformation de l'espace de travail

Si on lisait et suivait les articles de presse, on constaterait que, de nos jours, la plupart des discussions reflètent le stress et l'anxiété entourant une réouverture de l'économie, et plus particulièrement la manière dont les entreprises feront face aux nouvelles mesures de santé et de sécurité. Autrefois une dernière priorité pour les entreprises canadiennes, l'avenir de l'espace de travail est sans aucun doute la première priorité de nos jours. Nous examinerons les états actuel et futur dans deux sections distinctes.

## État actuel

En raison de la nouvelle importance accordée à l'espace de travail pour les entreprises canadiennes, voici le secteur dans lequel nous pensons que le plus grand nombre de changements seront enregistrés à court ou moyen terme. De plus, certaines des questions de notre sondage sont devenues obsolètes.

Le premier paramètre que nous examinons ici est la souplesse du travail et la manière dont elle est appliquée dans les organisations. Le Tableau 8 ci-dessous suggère que près de 50 % des entreprises canadiennes disposent de certains moyens pour permettre un horaire de travail flexible (47,7 %), des vacances flexibles (45,4 %) et, dans une moindre mesure, un lieu de travail flexible (40,5 %). Les moyennes entreprises sont les plus susceptibles de proposer des horaires flexibles, les grandes entreprises sont les plus susceptibles de proposer des lieux de travail et des vacances flexibles, et les petites entreprises sont les plus susceptibles de proposer un rôle flexible, ou aucun de ces éléments. Ces différences – qui sont dans certains cas assez importantes, comme la différence de près de 17 points de pourcentage entre la probabilité que les grandes entreprises proposent des vacances flexibles comparativement aux petites entreprises – montrent que la taille de l'entreprise a une incidence sur la probabilité qu'une entreprise propose des modalités de travail flexible différentes.

**TABLEAU 8**  
Modalités de travail flexibles, par taille d'entreprise

Parmi les formules de travail flexibles suivantes, laquelle votre entreprise offre-t-elle ou prévoit-elle offrir ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Plage flexible (les employés choisissent quand commencer ou finir leur travail)	47,7 %	45,9 %	53,3 %	44,0 %
Lieu flexible (les employés choisissent de travailler du bureau, de la maison ou d'autres lieux)	40,5 %	32,7 %	43,8 %	45,8 %
Rôle flexible (selon certaines lignes directrices, les employés choisissent leurs tâches dans le cadre de leur travail)	32,2 %	33,4 %	30,8 %	32,3 %
Congés flexibles (les employés choisissent le moment de leurs congés)	45,4 %	37,0 %	46,4 %	53,9 %
Aucune de ces réponses	11,3 %	14,7 %	6,8 %	12,2 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Nous avons demandé ensuite quels étaient les avantages liés au fait d'offrir cette flexibilité, et nous avons constaté que, dans l'ensemble, les plus grandes entreprises perçoivent plus d'avantages que les plus petites, et que la fidélisation et la confiance des employés sont plus importantes pour les grandes entreprises. Cela s'explique probablement par le fait que les plus grandes entreprises disposent d'un moyen plus formel pour recruter des employés et développer des programmes à leur intention. En fait, lorsque nous examinons la même question selon le rôle fonctionnel des répondants, nous constatons que les répondants des RH classent généralement tous les avantages à un niveau plus élevé que les répondants des TI ou des SA (secteurs d'activité), comme l'illustrent les Tableaux 9 et 10.

#### **TABLEAU 9**

#### Avantages retirés des conditions de travail flexibles, par taille d'entreprise

Quels sont les principaux avantages que votre organisation espère tirer de la flexibilité des conditions de travail ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Davantage de confiance entre employeurs et employés	36,7 %	34,5 %	31,2 %	44,6 %
Meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée des employés	55,8 %	45,1 %	59,2 %	64,4 %
Productivité accrue	54,2 %	49,5 %	52,9 %	60,7 %
Satisfaction accrue des employés	55,5 %	49,6 %	57,8 %	59,9 %
Satisfaction accrue des clients	30,3 %	32,6 %	28,0 %	30,0 %
Rétention du personnel	48,1 %	41,8 %	45,2 %	58,0 %
Autre	1,0 %	0,0 %	1,8 %	1,4 %
Aucun avantage perçu	5,3 %	9,0 %	2,2 %	4,3 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

#### **TABLEAU 10**

#### Avantages retirés des conditions de travail flexibles, par rôle fonctionnel

Quels sont les principaux avantages que votre organisation espère tirer des conditions de travail flexibles ?	Total	IT	HR	LOB
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Davantage de confiance entre employeurs et employés	36,7 %	32,3 %	41,1 %	37,2 %
Meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée des employés	55,8 %	53,4 %	60,0 %	55,5 %
Productivité accrue	54,2 %	62,5 %	51,9 %	50,7 %
Satisfaction accrue des employés	55,5 %	60,4 %	54,0 %	53,6 %
Satisfaction accrue des clients	30,3 %	26,4 %	34,8 %	30,6 %
Rétention du personnel	48,1 %	39,5 %	60,0 %	48,0 %
Autre	1,0 %	0,0 %	2,3 %	1,1 %
Aucun avantage perçu	5,3 %	2,1 %	1,7 %	8,3 %
No benefits perceived	5.3 %	2.1 %	1.7 %	8.3 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Les résultats de la prochaine question sont encore une fois susceptibles de changer de manière significative, mais il est utile de montrer les résultats d'un état antérieur à la COVID-19. Nous avons demandé aux entreprises canadiennes quelles solutions de TI elles avaient mises en œuvre afin d'accroître la productivité. Le Tableau 11 montre que, là encore, les entreprises de plus grande taille ont eu le luxe de mettre en œuvre un plus grand nombre de solutions, et que les suites de productivité basées sur le nuage comme Office 365 de Microsoft ou la suite G de Google sont utilisées par près de la moitié des entreprises canadiennes.

L'autre point intéressant qui nous aidera à faire la transition vers l'état futur de l'espace de travail est la variance de l'adoption des solutions IdO selon la taille de l'entreprise; seulement 14,9 % des petites entreprises ont déployé ces solutions comparativement à 37,4 % des grandes entreprises canadiennes. En outre, les petites entreprises étaient plus susceptibles que les moyennes ou grandes entreprises de déclarer qu'elles n'ont mis en œuvre aucune de ces solutions de TI pour améliorer la productivité des employés.

## TABLEAU 11

### Solutions de TI pour améliorer la productivité des employés, par taille d'entreprise

Parmi les solutions de TI suivantes, laquelle votre organisation utilise-t-elle ou prévoit-elle mettre en œuvre pour améliorer la productivité des employés ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Unweighted sample size	300	95	100	105
Plateformes de productivité basées sur le nuage (ex., Suite G, Office 365, etc.)	47,9 %	42,6 %	56,2 %	45,4 %
SCU (ex., systèmes de communications unifiées incluant messagerie instantanée avec présence, fonctions vocales et vidéoconférence)	21,5 %	17,0 %	20,7 %	27,3 %
Téléphones VoIP (ex., systèmes téléphoniques basés sur le nuage)	24,9 %	16,4 %	27,5 %	31,7 %
Accès complet au contenu d'entreprise par des appareils et des applications mobiles	30,8 %	29,5 %	29,6 %	33,6 %
Externalisation de l'administration et du soutien informatiques à un fournisseur de services gérés	26,5 %	21,6 %	28,5 %	30,0 %
Gestion des appareils mobiles, identité mobile, etc.	32,6 %	30,9 %	26,1 %	41,2 %
Solutions IdO (p. ex., CVC intelligents connectés, éclairage, stores, etc.) pour un lieu de travail connecté	27,9 %	14,9 %	32,9 %	37,4 %
Impression 3D	7,9 %	7,6 %	6,2 %	10,0 %
Aucune de ces réponses	16,3 %	22,1 %	14,6 %	11,5 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Ces solutions IdO pour un lieu de travail connecté seront essentielles pour répondre aux exigences de l'avenir en matière de santé et de sécurité et sont probablement le plus important type de solutions évaluées par les entreprises canadiennes en 2020.

## État futur

D'entrée de jeu, nous aimerais rappeler au lecteur comment nous voyons l'espace de travail chez IDC : le travail est moins dépendant du lieu et du temps, puisque les travailleurs utilisent une combinaison de technologies physiques, numériques et immersives pour transformer tout environnement en un « espace de travail ». L'espace de travail est fondamentalement axé sur les personnes et alimenté par la technologie pour créer un travail expérientiel.

Dans le contexte actuel, et pour les entreprises qui en avaient la capacité, l'espace de travail est devenu une partie essentielle de la continuité des activités. Les organisations devaient se pencher sur les outils de collaboration, sécuriser l'accès à distance au travail et faire en sorte que leurs employés disposent des bons outils (des ordinateurs personnels, accessoires et écrans, mais aussi du mobilier), etc.

Nous sommes également témoins d'une certaine forme de force brute dans la tentative de sécuriser l'espace de travail physique pour permettre un retour au travail. L'urgence de cette tâche l'emporte souvent sur la possibilité d'investir à long terme dans le bureau du futur.

Nous assisterons probablement à une croissance de la robotique, de l'IA et de l'automatisation des processus tant physiques que numériques pour compenser l'exigence de présence physique dans les cas où la séparation physique des travailleurs serait impossible.

*Le travail est moins dépendant du lieu et du temps, puisque les travailleurs utilisent une combinaison de technologies physiques, numériques et immersives pour transformer tout environnement en un « espace de travail ». L'espace de travail est fondamentalement axé sur les personnes et alimenté par la technologie pour créer un travail expérientiel.*



## Transformation de la main-d'œuvre

Ceci nous amène à l'avenir de la main-d'œuvre : comment la technologie améliore et/ou remplace la façon dont nous exécutons nos tâches? Encore une fois, cette technologie jouissait d'un grand impact avant la COVID-19, mais elle prend maintenant de l'ampleur en raison des nouveaux modes d'exploitation qui ont été imposés aux entreprises canadiennes.

### États actuel et futur

Pour ce pilier de ce qu'IDC appelle l'avenir du travail, nous examinerons les états tant actuel que futur, car cela permet de voir plus facilement où les entreprises canadiennes se dirigeaient avant la COVID-19.

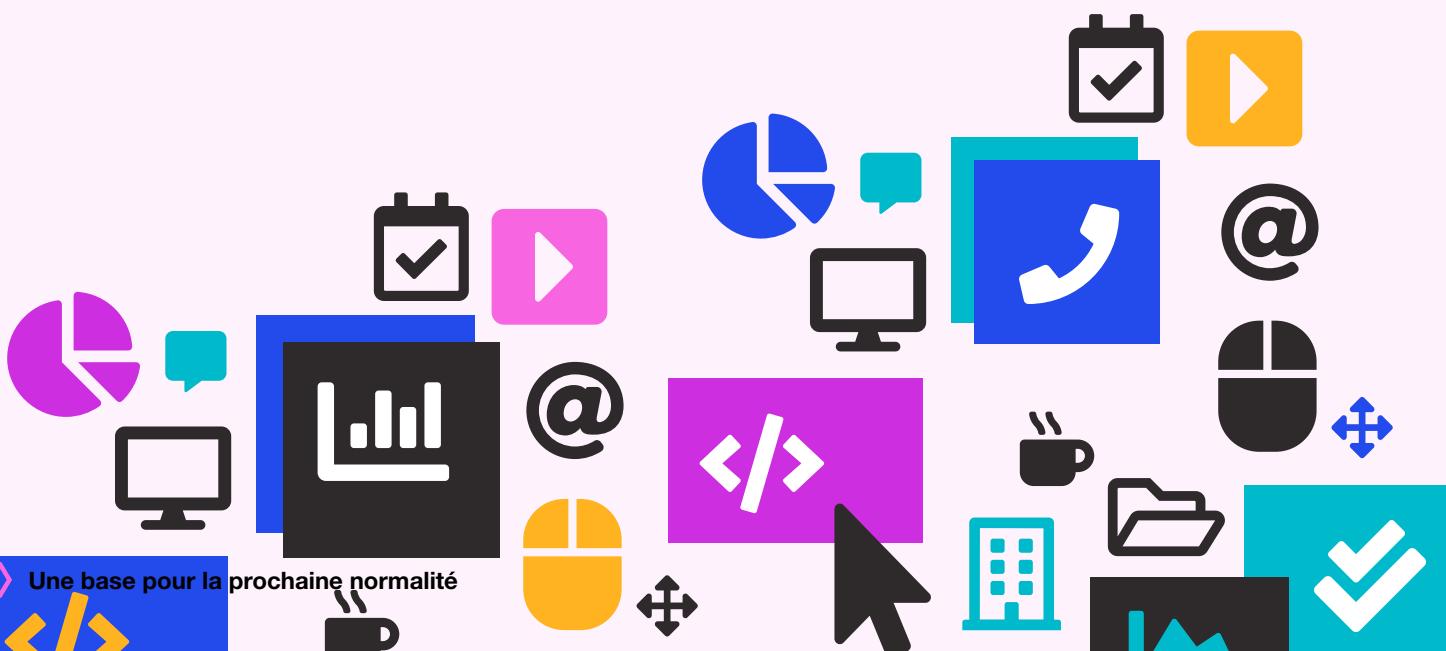
Les Tableaux 12 et 13 examinent les technologies que les entreprises canadiennes utilisent déjà pour accroître le travail humain. Au Tableau 12, nous constatons d'abord que l'adoption de technologies pour augmenter le travail humain est relativement faible – ou du moins que la perception des répondants selon laquelle la technologie est là pour augmenter le travail humain est faible. À titre d'illustration, seulement 35,3 % des entreprises canadiennes ont déployé des systèmes d'identification et de localisation du personnel reposant sur des capteurs, et c'est le cas d'utilisation qui se classe le plus haut. Au Tableau 13, en examinant les résultats en fonction des rôles fonctionnels, nous voyons clairement que les répondants du secteur des TI répondent positivement pour plus de technologies et pour plus de cas d'utilisation. Nous voyons également que les petites entreprises déclarent une adoption inférieure à la moyenne de toutes les technologies de pointe répertoriées, utilisées pour accroître les compétences des employés, sauf lorsqu'elles déclarent une utilisation supérieure à la moyenne de la « surveillance et de l'économie de la consommation d'énergie reposant sur des capteurs ».

**TABLEAU 12**

Utilisation des technologies de pointe pour parfaire les compétences des employés, par taille d'entreprise

Votre entreprise utilise-t-elle l'une de ces technologies de pointe pour parfaire les compétences de vos employés ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Système d'identification et de localisation du personnel, reposant sur des capteurs	35,3 %	30,7 %	42,0 %	33,5 %
Dispositifs portables de santé et sécurité	31,3 %	24,8 %	38,2 %	31,3 %
Systèmes de robotique portables (p. ex., exosquelettes)	13,9 %	9,2 %	14,7 %	18,5 %
Aide à la conduite et gestion du parc automobile, reposant sur des capteurs	16,9 %	14,4 %	19,4 %	17,1 %
Surveillance et économie du carburant, reposant sur des capteurs	21,1 %	23,4 %	18,0 %	21,7 %
RA/RV pour la formation	25,8 %	14,2 %	31,1 %	33,4 %
RA/RV pour les opérations et l'entretien (incluant le service de terrain)	21,4 %	17,9 %	23,4 %	23,4 %
Assistants numériques intelligents	22,9 %	15,5 %	26,1 %	28,0 %
Fonctions de la réception activées par l'IA (p. ex., ventes, marketing, soutien à la clientèle)	24,1 %	15,6 %	27,8 %	29,9 %
Fonctions administratives activées par l'IA (p. ex., services financiers, juridiques et de sécurité)	21,8 %	14,4 %	21,9 %	30,1 %
Télémesure du parc automobile	19,1 %	14,5 %	19,2 %	24,2 %
IdO industriels pour l'automatisation (p. ex., Industrie 4.0)	15,5 %	11,4 %	16,8 %	18,8 %
Robots logiciels (ARP) pour augmenter les tâches des travailleurs de la connaissance et de l'information	22,1 %	12,4 %	24,8 %	30,4 %
Software bots (RPA) to augment knowledge and information worker tasks	22.1 %	12.4 %	24.8 %	30.4 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada



### TABLEAU 13

#### Utilisation des technologies de pointe pour parfaire les compétences des employés, par rôle fonctionnel

Votre entreprise utilise-t-elle l'une de ces technologies de pointe pour parfaire les compétences de vos employés ?	Total	TI	RH	SA
Taille de l'échantillon non pondéré	300	81	68	151
Système d'identification et de localisation du personnel, reposant sur des capteurs	35,3 %	52,4 %	25,8 %	29,9 %
Dispositifs portables de santé et sécurité	31,3 %	33,2 %	33,6 %	29,4 %
Systèmes de robotique portables (p. ex., exosquelettes)	13,9 %	21,2 %	6,9 %	12,8 %
Aide à la conduite et gestion du parc automobile, reposant sur des capteurs	16,9 %	25,7 %	16,2 %	12,6 %
Surveillance et économie du carburant, reposant sur des capteurs	21,1 %	24,7 %	18,2 %	20,3 %
RA/RV pour la formation	25,8 %	36,8 %	19,0 %	22,7 %
RA/RV pour les opérations et l'entretien (incluant le service de terrain)	21,4 %	32,7 %	19,6 %	16,3 %
Assistants numériques intelligents	22,9 %	32,2 %	22,9 %	18,2 %
Fonctions de la réception activées par l'IA (p. ex., ventes, marketing, soutien à la clientèle)	24,1 %	42,7 %	20,7 %	15,8 %
Fonctions administratives activées par l'IA (p. ex., services financiers, juridiques et de sécurité)	21,8 %	35,2 %	19,5 %	15,8 %
Télémesure du parc automobile	19,1 %	30,5 %	21,8 %	12,2 %
IdO industriels pour l'automatisation (p. ex., Industrie 4.0)	15,5 %	22,9 %	17,9 %	10,8 %
Robots logiciels (ARP) pour augmenter les tâches des travailleurs de la connaissance et de l'information	22,1 %	28,2 %	21,7 %	19,2 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Les Tableaux 14 et 15 examinent les technologies que les entreprises canadiennes prévoient utiliser au cours des 12 prochains mois pour augmenter le travail humain, et les cas d'utilisation les plus intéressants ont trait aux assistants numériques intelligents (pensez à Siri ou à Alexa). Nous croyons que cette technologie continuera d'être sur le radar de toutes les entreprises canadiennes après la réaction initiale créée par la COVID-19. En examinant à la fois le déploiement actuel et les plans futurs, nous constatons également que les vêtements intelligents et les deux cas d'utilisation de l'IA dépassent la barre des 50 % d'adoption ou de projet d'adoption (voir Tableau 14.) Nous examinerons aussi plus tard quelles technologies sont envisagées pour remplacer le travail humain.

*Les technologies que les entreprises canadiennes prévoient utiliser au cours des 12 prochains mois pour augmenter le travail humain, et les cas d'utilisation les plus intéressants ont trait aux assistants numériques intelligents (pensez à Siri ou à Alexa). Nous croyons que cette technologie continuera d'être sur le radar de toutes les entreprises canadiennes après la réaction initiale créée par la COVID-19.*

Tout comme l'indiquent les résultats figurant aux Tableaux 12 et 13, on constate que les petites entreprises font état de plans inférieurs à la moyenne pour l'adoption des technologies de pointe énumérées en vue de parfaire les compétences des employés dans tous les domaines. Les petites entreprises indiquent des plans d'adoption inférieurs à la moyenne dans huit des treize secteurs, et les moyennes entreprises font état de plans d'adoption inférieurs à la moyenne dans six secteurs. On a noté un léger chevauchement dans les secteurs technologiques où les petites et moyennes entreprises ont déclaré des taux d'adoption supérieurs à la moyenne, à l'exception de la « télémétrie du parc automobile », une technologie qui présente un intérêt significatif pour les petites (28,4 %) et moyennes (25,9 %) entreprises, mais qui semble moins importante pour les grandes entreprises (20,4 %).

**TABLEAU 14**  
**Utilisation des technologies de pointe pour parfaire les compétences des employés au cours des 12 prochains mois, par taille d'entreprise**

Votre entreprise planifie-t-elle d'utiliser au cours des 12 prochains mois l'une de ces technologies de pointe pour parfaire les compétences de vos employés ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Système d'identification et de localisation du personnel, reposant sur des capteurs	16,9 %	15,8 %	13,2 %	21,9 %
Dispositifs portables de santé et sécurité	22,1 %	27,0 %	20,8 %	18,0 %
Systèmes de robotique portables (p. ex., exosquelettes)	21,4 %	23,7 %	20,7 %	19,5 %
Aide à la conduite et gestion du parc automobile, reposant sur des capteurs	26,1 %	23,5 %	30,0 %	25,1 %
Surveillance et économie du carburant, reposant sur des capteurs	28,7 %	26,9 %	32,1 %	27,1 %
RA/RV pour la formation	23,5 %	23,3 %	24,7 %	22,4 %
RA/RV pour les opérations et l'entretien (incluant le service de terrain)	24,8 %	17,2 %	26,0 %	32,1 %
Assistants numériques intelligents	34,4 %	34,1 %	30,3 %	39,0 %
Fonctions de la réception activées par l'IA (p. ex., ventes, marketing, soutien à la clientèle)	25,5 %	25,8 %	25,5 %	25,1 %
Fonctions administratives activées par l'IA (p. ex., services financiers, juridiques et de sécurité)	27,9 %	20,9 %	29,7 %	33,9 %
Télémétrie du parc automobile	25,1 %	28,4 %	25,9 %	20,4 %
IdO industriels pour l'automatisation (p. ex., Industrie 4.0)	29,4 %	26,7 %	28,9 %	33,0 %
Robots logiciels (ARP) pour augmenter les tâches des travailleurs de la connaissance et de l'information	25,2 %	31,1 %	20,6 %	23,4 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

## TABLEAU 15

**Utilisation des technologies de pointe au cours des 12 prochains mois pour parfaire les compétences des employés, par rôle fonctionnel**

Votre entreprise planifie-t-elle d'utiliser au cours des 12 prochains mois l'une de ces technologies de pointe pour parfaire les compétences de vos employés ?	Total	TI	RH	SA
Taille de l'échantillon non pondéré	300	81	68	151
Système d'identification et de localisation du personnel, reposant sur des capteurs	16,9 %	11,8 %	24,1 %	16,8 %
Dispositifs portables de santé et sécurité	22,1 %	22,1 %	18,1 %	23,6 %
Systèmes de robotique portables (p. ex., exosquelettes)	21,4 %	21,9 %	29,4 %	18,2 %
Aide à la conduite et gestion du parc automobile, reposant sur des capteurs	26,1 %	34,1 %	18,3 %	24,9 %
Surveillance et économie du carburant, reposant sur des capteurs	28,7 %	36,9 %	28,9 %	24,3 %
RA/RV pour la formation	23,5 %	28,7 %	29,4 %	18,6 %
RA/RV pour les opérations et l'entretien (incluant le service de terrain)	24,8 %	28,3 %	33,7 %	19,7 %
Assistants numériques intelligents	34,4 %	39,4 %	34,4 %	31,9 %
Fonctions de la réception activées par l'IA (p. ex., ventes, marketing, soutien à la clientèle)	25,5 %	26,0 %	29,3 %	23,8 %
Fonctions administratives activées par l'IA (p. ex., services financiers, juridiques et de sécurité)	27,9 %	32,5 %	32,4 %	23,8 %
Télémesure du parc automobile	25,1 %	19,1 %	19,1 %	30,4 %
IdO industriels pour l'automatisation (p. ex., Industrie 4.0)	29,4 %	39,8 %	23,0 %	26,5 %
Robots logiciels (ARP) pour augmenter les tâches des travailleurs de la connaissance et de l'information	25,2 %	30,0 %	23,9 %	23,2 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Les Tableaux 16 et 17 examinent les cas d'utilisation de technologies destinées à remplacer le travail humain. La même tendance peut être observée ici : en matière d'adoption, les assistants numériques intelligents, les robots logiciels et les agents virtuels de service à la clientèle intelligents figurent tous haut sur la liste parmi les entreprises canadiennes.

On a constaté des différences dans les taux d'adoption par taille d'entreprise, les petites entreprises faisant état de taux d'adoption inférieurs à la moyenne à l'égard de l'utilisation de technologies avancées pour remplacer le travail humain dans tous les secteurs. Fait intéressant, les moyennes entreprises ont fait état de taux supérieurs à la moyenne dans huit de ces neuf secteurs, tandis que les grandes entreprises ont fait état d'une utilisation supérieure à la moyenne dans six secteurs. Alors que les grandes entreprises ont déclaré des taux d'utilisation supérieurs à ceux des moyennes entreprises dans trois secteurs, les moyennes entreprises ont déclaré des taux supérieurs à ceux des grandes entreprises dans six secteurs, ce qui indique que les moyennes entreprises utilisent plus fréquemment un plus vaste éventail de technologies. Néanmoins, le taux d'utilisation des technologies le plus élevé a été enregistré dans les grandes

entreprises pour l'adoption d'« assistants numériques pour la gestion interne des connaissances dans des fonctions et opérations de l'entreprise ». Ces résultats suggèrent que les grandes entreprises sont plus susceptibles d'investir massivement dans un éventail plus étroit de technologies, tandis que les moyennes entreprises sont davantage enclines à choisir de travailler avec une plus grande diversité de technologies.

#### **TABLEAU 16**

#### **Utilisation des technologies de pointe pour remplacer le travail humain, par taille d'entreprise**

Votre entreprise utilise-t-elle l'une de ces technologies de pointe pour remplacer le travail humain ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Agents virtuels de service à la clientèle intelligents (p. ex., boîtes de clavardage)	22,4 %	13,8 %	26,6 %	27,9 %
Assistants numériques pour le soutien interne en libre-service (RH, TI)	22,6 %	13,0 %	26,4 %	29,4 %
Assistants numériques pour la gestion interne des connaissances dans des fonctions et opérations d'entreprise	26,0 %	20,5 %	22,9 %	35,3 %
Robots et drones pour l'exploitation et la conservation des actifs	16,7 %	14,2 %	22,3 %	13,6 %
Robots et drones pour le contrôle, la sécurité et la surveillance	13,2 %	10,9 %	14,0 %	15,0 %
Robots et drones pour les opérations dangereuses à distance	16,0 %	11,3 %	22,2 %	14,9 %
Robots pour l'assistance aux clients	15,3 %	7,7 %	18,7 %	20,2 %
Robots et drones pour l'exécution, la logistique et le transport autonome	13,3 %	10,9 %	17,9 %	11,3 %
Robots logiciels (ARP) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information	16,2 %	10,1 %	17,2 %	22,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

**TABLEAU 17****Utilisation des technologies de pointe pour remplacer le travail humain, par rôle fonctionnel**

Votre entreprise utilise-t-elle l'une de ces technologies de pointe pour remplacer le travail humain ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Agents virtuels de service à la clientèle intelligents (p. ex., boîtes de clavardage)	22,4 %	37,2 %	13,1 %	18,3 %
Assistants numériques pour le soutien interne en libre-service (RH, TI)	22,6 %	34,1 %	17,6 %	18,5 %
Assistants numériques pour la gestion interne des connaissances dans des fonctions et opérations d'entreprise	26,0 %	39,5 %	22,0 %	20,5 %
Robots et drones pour l'exploitation et la conservation des actifs	16,7 %	27,9 %	16,3 %	11,0 %
Robots et drones pour le contrôle, la sécurité et la surveillance	13,2 %	20,9 %	12,3 %	9,6 %
Robots et drones pour les opérations dangereuses à distance	16,0 %	21,7 %	15,5 %	13,2 %
Robots pour l'assistance aux clients	15,3 %	23,1 %	11,5 %	12,6 %
Robots et drones pour l'exécution, la logistique et le transport autonome	13,3 %	22,0 %	14,1 %	8,5 %
Robots logiciels (ARP) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information	16,2 %	24,2 %	17,0 %	11,8 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

En ce qui a trait aux plans à adopter, les Tableaux 18 et 19 montrent que les assistants numériques intelligents, les robots logiciels et les agents virtuels de service à la clientèle intelligents se classent tous, une fois de plus, en tête parmi les entreprises canadiennes. Les petites entreprises ont fait état de taux élevés d'intention de remplacer le travail humain au cours des 12 prochains mois, avec des taux d'intention supérieurs à la moyenne dans six des neuf secteurs étudiés. En outre, ce sont les petites entreprises qui ont fait état des deux taux les plus élevés d'intention de commencer à utiliser les technologies, avec 34,1 % des petites entreprises interrogées prévoyant utiliser des « robots logiciels (APR) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information », et 33,9 % prévoyant utiliser des « assistants numériques pour le soutien interne en libre-service (RH, TI) ».

**TABLEAU 18**

**Utilisation des technologies de pointe pour remplacer le travail humain au cours des 12 prochains mois, par taille d'entreprise**

Votre entreprise planifie-t-elle d'utiliser au cours des 12 prochains mois l'une de ces technologies de pointe pour remplacer le travail humain ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Agents virtuels de service à la clientèle intelligents (p. ex., boîtes de clavardage)	25,3 %	28,8 %	19,4 %	27,6 %
Assistants numériques pour le soutien interne en libre-service (RH, TI)	29,0 %	33,9 %	26,3 %	26,4 %
Assistants numériques pour la gestion interne des connaissances dans des fonctions et opérations d'entreprise	23,3 %	23,5 %	28,9 %	17,2 %
Robots et drones pour l'exploitation et la conservation des actifs	19,0 %	15,7 %	19,1 %	22,6 %
Robots et drones pour le contrôle, la sécurité et la surveillance	25,8 %	22,6 %	25,6 %	29,6 %
Robots et drones pour les opérations dangereuses à distance	21,6 %	22,8 %	19,3 %	22,8 %
Robots pour l'assistance aux clients	20,3 %	23,2 %	19,1 %	18,4 %
Robots et drones pour l'exécution, la logistique et le transport autonome	22,4 %	18,4 %	25,6 %	23,6 %
Robots logiciels (ARP) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information	31,1 %	34,1 %	28,3 %	30,5 %
Robots logiciels (ARP) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information	16,2 %	24,2 %	17,0 %	11,8 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

## TABLEAU 19

**Utilisation des technologies de pointe pour remplacer le travail humain au cours des 12 prochains mois, par rôle fonctionnel**

Votre entreprise planifie-t-elle d'utiliser au cours des 12 prochains mois l'une de ces technologies de pointe pour remplacer le travail humain ?	Total	TI	RH	SA
Taille de l'échantillon non pondéré	300	81	68	151
Agents virtuels de service à la clientèle intelligents (p. ex., boîtes de clavardage)	25,3 %	24,8 %	34,4 %	22,2 %
Assistants numériques pour le soutien interne en libre-service (RH, TI)	29,0 %	32,9 %	29,2 %	27,0 %
Assistants numériques pour la gestion interne des connaissances dans des fonctions et opérations d'entreprise	23,3 %	26,1 %	25,5 %	21,0 %
Robots et drones pour l'exploitation et la conservation des actifs	19,0 %	15,3 %	22,3 %	19,7 %
Robots et drones pour le contrôle, la sécurité et la surveillance	25,8 %	26,6 %	28,8 %	24,3 %
Robots et drones pour les opérations dangereuses à distance	21,6 %	19,3 %	18,2 %	24,1 %
Robots pour l'assistance aux clients	20,3 %	19,1 %	28,7 %	17,9 %
Robots et drones pour l'exécution, la logistique et le transport autonome	22,4 %	23,4 %	23,1 %	21,5 %
Robots logiciels (ARP) pour les tâches répétitives des travailleurs du savoir et de l'information	31,1 %	33,9 %	27,7 %	30,9 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Il est difficile de prédire quelles tendances ou quelle adoption de technologies se maintiendront une fois que nous nous serons engagés dans la « prochaine normalité », mais aussi de faire des prévisions sur le rythme de l'innovation. La technologie qui augmente ou remplace le travail humain offre un certain rendement du capital investi (RCI) et, de façon générale, les entreprises examinent ce RCI et décideront si elles investiront ou non dans cette solution technologique. Ce qu'IDC constate actuellement sur le marché, c'est que les entreprises déploient leurs efforts pour s'assurer que le travail puisse être exécuté à distance, que les espaces de travail soient conformes aux directives en matière de santé et sécurité, et que le travail puisse finalement se poursuivre.

Dans un contexte où le taux de chômage devrait augmenter, et étant donné que la réduction des coûts deviendrait habituellement une priorité plus importante que l'innovation dans un marché baissier, le remplacement du travail humain peut sembler encore plus tentant qu'auparavant. Toutefois, dans un contexte où la collaboration à distance est essentielle, où le transfert des connaissances doit s'effectuer plus que jamais et où l'interaction humaine est nécessaire, le remplacement du travail humain pourrait ne pas être la meilleure stratégie pour les entreprises qui souhaitent maintenir un avantage concurrentiel à long terme.

# Impact de l'adoption des technologies sur les compétences futures

Dans la section suivante, nous examinons ce que l'adoption des technologies dans le lieu de travail signifie pour les compétences humaines du futur.

Dans un état antérieur à la COVID-19, les investissements technologiques dans les lieux de travail pour les entreprises canadiennes étaient motivés par la nécessité d'augmenter la productivité des employés, de réduire les coûts et d'améliorer l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. Ces trois facteurs se sont classés en tête de liste parmi nos répondants. Le Tableau 20 montre ce facteur ainsi que ceux qui motivent l'adoption des technologies. Puisque dans cette question, les répondants devaient cocher toutes les bonnes réponses, nous pouvons déduire plusieurs conclusions possibles à partir de l'ensemble des données.

Fait intéressant, les grandes entreprises ont fait état de taux de facteurs plus élevés dans toutes les catégories que les PME, à l'exception de la catégorie « autres », où plus d'une grande entreprise sur deux ont classé un facteur comme important dans quatre cas. En comparaison, une moyenne entreprise sur deux a classé le facteur le plus important pour cette catégorie, à savoir l'« augmentation de la productivité des employés/travail plus efficace ». Cependant, aucun facteur n'a été classé au-dessus de 50 % parmi les petites entreprises, ce qui suggère une cohésion beaucoup plus faible entre les propriétaires de petites entreprises au sujet de ce qu'ils perçoivent comme des facteurs importants.



Il est possible que les propriétaires de grandes entreprises soient plus conscients des nombreux facteurs qui existent pour mettre en œuvre des initiatives de transformation dans les lieux de travail, ou qu'il y ait une augmentation réelle ou perçue du nombre de facteurs à prendre en compte lorsque la taille de l'entreprise augmente. Par exemple, le taux le plus élevé rapporté pour l'ensemble des facteurs est celui des grandes entreprises pour l'« augmentation de la productivité des employés/travail plus efficace ». De plus, 35,6 % des petites, 50,1 % des moyennes et 61,7 % des grandes entreprises ont reconnu cette catégorie comme étant un facteur important. Bien qu'il s'agisse d'un facteur reconnu pour les entreprises de toutes tailles, se classant au troisième rang des facteurs les plus importants pour les petites entreprises, et au cinquième rang pour les moyennes entreprises, les propriétaires de grandes entreprises étaient beaucoup plus susceptibles de le considérer comme important que les propriétaires de PME.

## TABLEAU 20

Importants facteurs de mise en œuvre d'initiatives de transformation du lieu de travail, par taille d'entreprise

Quels sont les principaux facteurs de mise en œuvre d'initiatives de transformation du lieu de travail dans votre entreprise ?	Total	Petite (10 à 99)	Moyenne (100 à 499)	Grande (500 et +)
Taille de l'échantillon non pondéré	300	95	100	105
Engagement et expérience supérieurs des employés	43,1 %	40,1 %	37,2 %	52,5 %
Augmentation de la productivité des employés/travail plus efficace	48,6 %	35,6 %	50,1 %	61,7 %
Meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée des employés	44,4 %	38,8 %	40,0 %	55,3 %
Agilité de l'entreprise et prise de décision	29,6 %	23,3 %	31,6 %	34,6 %
Obtention d'un avantage concurrentiel	27,8 %	27,1 %	25,2 %	31,3 %
Économies de coûts	48,1 %	44,7 %	43,2 %	57,1 %
Pression concurrentielle (mes concurrents le font)	22,3 %	16,3 %	22,8 %	28,6 %
Exigences des comités d'entreprise ou des syndicats	12,6 %	13,8 %	7,5 %	16,6 %
Respect des règlements	25,0 %	16,3 %	20,6 %	39,4 %
Meilleure collaboration avec les clients et les partenaires	40,9 %	36,8 %	39,6 %	46,7 %
Autre	0,5 %	0,9 %	0,5 %	0,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Si nous nous concentrons sur ces trois principaux facteurs, nous pouvons en déduire qu'il existe deux façons d'améliorer la productivité ou de réduire les coûts : augmenter le travail humain pour accroître la production économique ou remplacer le travail humain par quelque chose de moins coûteux et de plus productif.

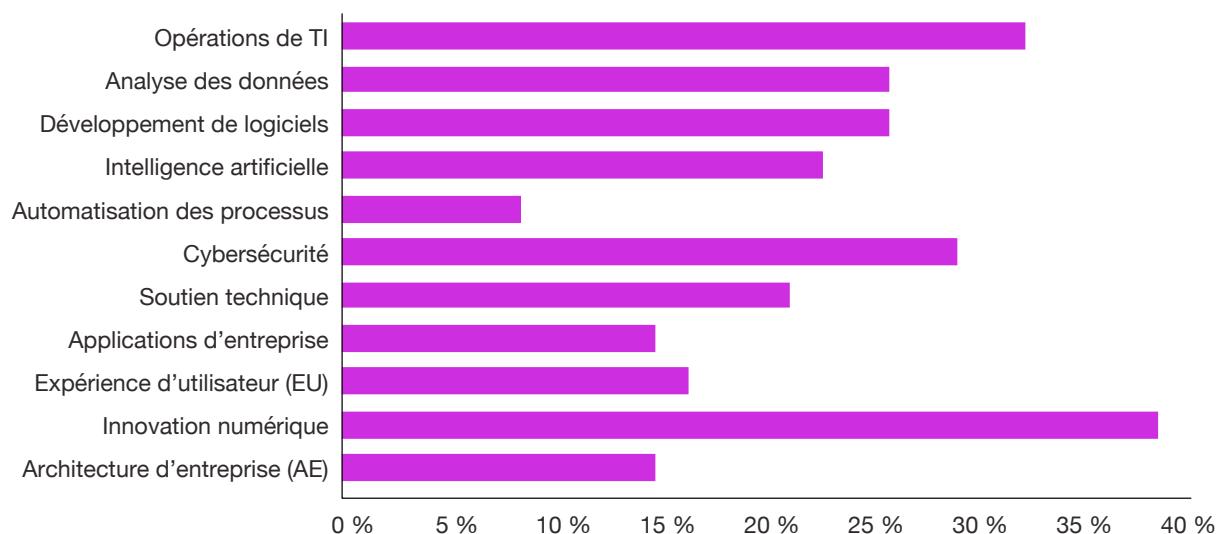
Si l'on examine les résultats de notre sondage abordés dans les sections précédentes, il est facile de penser que l'avenir du travail concerne de moins en moins l'humain et de plus en plus l'automatisation des logiciels, la robotique et les assistants numériques. Le climat économique et sanitaire actuel pourrait avoir influencé le cours naturel de l'adoption de ces technologies et l'impact sur le travail humain et le développement des compétences.

Dans un sondage de juin 2020 portant sur l'impact de la COVID-19 sur les dépenses en matière de TI, nous avons demandé aux décideurs informatiques quelles compétences informatiques seraient les plus importantes à rebâtir au cours de la première vague de reprise économique. La figure 3 montre que les compétences en matière de transformation numérique (DX) sont les plus importantes. Bien que nos questions se soient limitées aux compétences informatiques, le fait que les entreprises canadiennes reconnaissent les compétences en transformation numérique comme étant les plus importantes pour la reconstruction peut être interprété de façon plus large. Les entreprises sont confrontées à des écosystèmes en mutation rapide : les chefs de file des technologies auraient déclaré que nous assistons présentement à la compression en mois d'années d'innovation, et que les projets de transformation numérique sont accélérés afin d'assurer la continuité des activités (la survie des entreprises est un grand moteur de l'innovation).

### FIGURE 3

#### Compétences informatiques importantes à rebâtir au cours de la première vague de reprise économique post-COVID-19

Quelles seront les compétences informatiques les plus importantes que votre entreprise devra bâtir, rebâtir ou embaucher au cours de la première vague de reprise économique ?



Source : Sondage d'IDC sur l'incidence de la COVID-19 sur les dépenses (effectué du 4 au 15 juin), juin 2020

Remarque : Taille de l'échantillon non pondérée : 62

Une autre question importante qui doit être abordée dans la présente section a trait à la façon dont la formation est dispensée (et, en fin de compte, par qui ou par quoi) pour ces compétences. La nécessité de rester à la maison que l'on a ressentie au début de l'année a eu pour conséquence que l'enseignement est dispensé à distance ou n'est pas dispensé du tout. À l'heure actuelle, les établissements d'enseignement supérieur sont en train de remanier leurs offres, afin de permettre aux étudiants d'obtenir des crédits dans un lieu extérieur au campus. Les plans de rentrée scolaire pour 2020 sont toujours en cours d'organisation, avec pour résultat probable un modèle hybride (cours en ligne si possible). Dans ce contexte, l'avenir de l'éducation se joue également. Nous croyons que les plateformes d'enseignement en ligne seront de plus en plus adoptées, et que des certifications plus courtes et plus opérationnelles seront de plus en plus favorisées elles aussi. La transformation numérique s'applique également aux établissements d'enseignement.

# Différences régionales

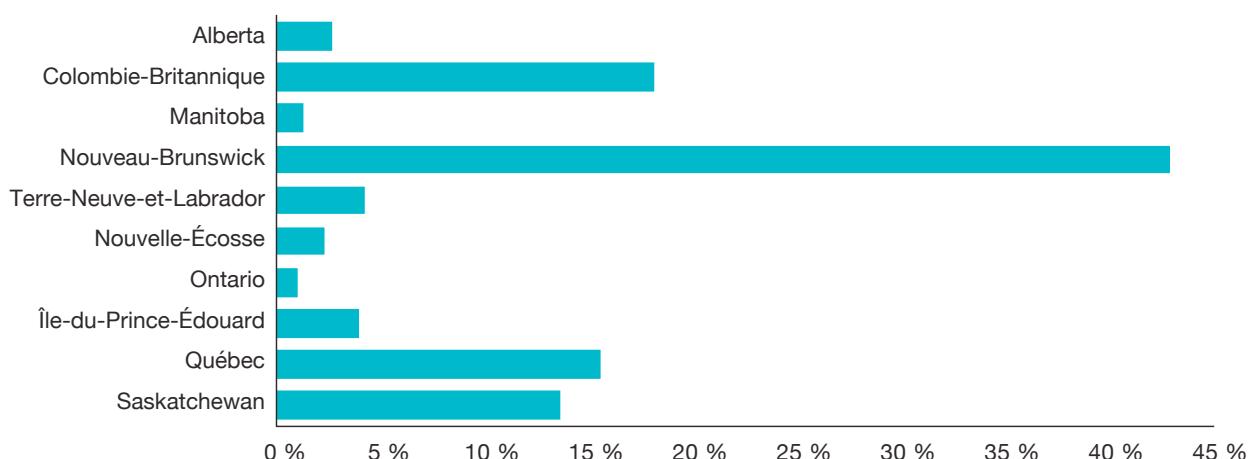
Après avoir examiné les résultats de notre sondage en fonction des rôles fonctionnels et de notre perspective en matière de culture de travail, de main-d'œuvre et d'espace de travail, nous avons choisi d'examiner les résultats par région canadienne.

La plupart des différences régionales dans l'adoption de la technologie et dans d'autres sujets relatifs à la transformation des lieux de travail que nous avons étudiés, peuvent s'expliquer par les différences qui existent dans la composition industrielle de chaque région. Par exemple, l'adoption de la technologie n'est pas la même dans l'Ouest du Canada qu'en Ontario, principalement parce que les diverses industries de chaque région ont des approches différentes en matière de technologies et de transformation du lieu de travail.

La répartition provinciale de nos répondants figure au Figure 4 .

**FIGURE 4**

**Répartition provinciale des répondants au Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada**



Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Remarque : Taille de l'échantillon non pondérée : 300

Pour les besoins initiaux de notre recherche, nous n'avons pas sondé le Nunavut, les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon. Dans l'esprit de maintenir une taille d'échantillon saine, nous avons regroupé les données de cette section par région : l'Ontario, le Québec, l'Ouest (y compris la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba) et l'Atlantique (y compris Terre-Neuve-et-Labrador, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard).

Comme nous l'avons mentionné précédemment, nous n'avons pas constaté beaucoup de différences significatives entre les régions du Canada. Lorsque c'était le cas, nous avons pu expliquer la plupart de ces différences dans une optique verticale. Nous allons maintenant examiner quelques points de données qui appuient cette affirmation.

Tout d'abord, nous avons examiné la maturité de la transformation numérique par région. Comme l'illustre le Tableau 21, nous pouvons constater que les entreprises canadiennes de toutes les régions sont plus ou moins au même point dans leur parcours de transformation du lieu de travail et dans leur perception de ce parcours.

## TABLEAU 21

### Approche de la transformation du lieu de travail, par région

Quelle est l'approche de votre entreprise en matière d'efforts de transformation du lieu de travail ?	Total	Atlantique	Québec	Ontario	Ouest
Taille de l'échantillon non pondéré	300	17	55	125	103
Les initiatives de transformation du lieu de travail et leur impact plus large sur les entreprises sont peu ou pas réalisées, et il n'existe donc pas de stratégie, de financement ou de soutien global.	15,8 %	17,1 %	11,7 %	15,5 %	18,1 %
Certains services ou secteurs fonctionnels reconnaissent la nécessité d'initiatives de transformation du lieu de travail et en comprennent l'impact plus vaste, mais la planification est à court terme et le financement est axé sur des possibilités tactiques précises.	31,8 %	36,5 %	33,2 %	30,2 %	32,3 %
Notre entreprise a une stratégie définie et des objectifs ont été élaborés, mais ils ne font que commencer à s'aligner sur l'ensemble de l'entreprise et sont orientés vers l'interne. La gouvernance et les budgets sont en place pour intensifier les efforts de transformation du lieu de travail, mais certaines technologies sont encore cloisonnées. Les initiatives sont soutenues au niveau des cadres supérieurs.	33,3 %	24,1 %	31,0 %	35,0 %	34,2 %
La stratégie de transformation du lieu de travail de notre entreprise est bien établie, et soutenue par une plateforme technologique numérique à l'échelle de l'entreprise et des dépenses en immobilisations à long terme. Ces initiatives dépassent les limites de l'entreprise pour inclure des partenaires extérieurs.	11,1 %	13,0 %	14,4 %	13,2 %	6,3 %
Les initiatives de transformation du lieu de travail sont souples, adaptatives et axées sur l'apprentissage, et constituent un élément essentiel de programmes stratégiques plus larges, bien financés et transformationnels.	7,9 %	9,4 %	9,6 %	6,1 %	9,2 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

Même si les déclarations de maturité semblent nous montrer que toutes les régions sont sur la même voie en ce qui a trait à leur transformation du lieu de travail, le Tableau 22 présente les initiatives qui ont réellement été mises en place et nous rappelle que la transformation du lieu de travail se matérialise par des cas d'utilisation (et par la demande d'une industrie spécifique). L'Ouest accuse un retard par rapport à l'Ontario en matière d'automatisation des processus robotisés, de RA/RV pour la formation et de nouvelles plateformes de recrutement. Les répondants de l'Ouest font preuve de surindexation (bien que de façon peu significative, d'un point de vue statistique) à l'égard de l'énoncé « aucune de ces réponses », mais aussi quant à la mise en place d'outils facilitant la collaboration.

**TABLEAU 22**

## Initiatives de transformation du lieu de travail, par région

Parmi les initiatives de transformation du lieu de travail suivantes, laquelle votre entreprise a-t-elle déjà mise en place ?	Total	Atlantique	Québec	Ontario	Ouest
Taille de l'échantillon non pondéré	300	17	55	125	103
Faciliter une meilleure collaboration entre les employés et avec les parties externes	32,6 %	34,3 %	25,9 %	33,9 %	34,2 %
Automatisation des tâches et des processus, y compris l'ARP (automatisation robotisée des processus)	27,5 %	26,4 %	29,0 %	32,9 %	20,0 %
Intelligence artificielle et/ou robotique pour aider les employés ou augmenter leurs capacités	23,1 %	17,1 %	27,2 %	25,4 %	19,0 %
RA/RV pour la formation et le soutien	18,7 %	13,0 %	19,6 %	24,0 %	12,4 %
RA/RV pour la collaboration	11,0 %	13,0 %	8,2 %	10,2 %	13,2 %
Travailler intelligemment au bureau grâce au réaménagement de l'espace	30,8 %	39,6 %	35,0 %	30,5 %	27,4 %
Nouvelles politiques de sécurité pour soutenir de nouveaux styles de travail	38,9 %	43,7 %	37,1 %	44,0 %	32,5 %
Nouvelles plateformes de recrutement et de gestion des talents	39,8 %	51,8 %	41,4 %	44,2 %	31,2 %
Programmes et outils permettant de suivre l'expérience des employés	36,7 %	33,2 %	28,9 %	41,1 %	35,7 %
Nouveaux programmes de perfectionnement et de formation pour garder les employés à l'affût des exigences numériques	41,7 %	61,2 %	47,6 %	38,9 %	38,5 %
Autre	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,8 %	0,0 %
Aucune de ces réponses	8,2 %	2,6 %	6,7 %	7,7 %	10,8 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

En examinant les mêmes données en fonction des différents secteurs, nous pouvons voir plus facilement comment les industries et les cas d'utilisation sont le moteur qui façonne ce à quoi ressemble l'adoption des technologies au Canada. Le Tableau 23 ci-dessous présente les initiatives de transformation du lieu de travail par secteur au Canada. Par exemple, nous pouvons voir que la reconfiguration de l'espace est un élément que les entreprises de services financiers ont déployé dans une plus grande proportion que l'industrie manufacturière, et ce, pour des raisons évidentes. Ou encore, que la RA/RV a été mise en œuvre pour la formation et le soutien plus souvent dans le secteur des infrastructures que dans le secteur financier.

**TABLEAU 23**

## Initiatives de transformation du lieu de travail, par secteur

Parmi les initiatives de transformation du lieu de travail suivantes, laquelle votre entreprise a-t-elle déjà mise en place ?	Total	Services financiers	Secteur manufacturier	Services d'infrastructure	Service de distribution
Taille de l'échantillon non pondéré	300	27	66	42	100
Faciliter une meilleure collaboration entre les employés et avec les parties externes	32,6 %	40,7 %	36,4 %	40,5 %	30,0 %
Automatisation des tâches et des processus, y compris l'ARP (automatisation robotisée des processus)	27,5 %	29,6 %	34,8 %	28,6 %	25,0 %
Intelligence artificielle et/ou robotique pour aider les employés ou augmenter leurs capacités	23,1 %	29,6 %	31,8 %	19,0 %	21,0 %
RA/RV pour la formation et le soutien	18,7 %	7,4 %	19,7 %	26,2 %	18,0 %
RA/RV pour la collaboration	11,0 %	22,2 %	13,6 %	14,3 %	9,0 %
Travailler intelligemment au bureau grâce au réaménagement de l'espace	30,8 %	55,6 %	19,7 %	38,1 %	33,0 %
Nouvelles politiques de sécurité pour soutenir de nouveaux styles de travail	38,9 %	48,1 %	37,9 %	38,1 %	40,0 %
Nouvelles plateformes de recrutement et de gestion des talents	39,8 %	29,6 %	43,9 %	50,0 %	37,0 %
Programmes et outils permettant de suivre l'expérience des employés	36,7 %	29,6 %	36,4 %	45,2 %	36,0 %
Nouveaux programmes de perfectionnement et de formation pour garder les employés à l'affût des exigences numériques	41,7 %	37,0 %	40,9 %	33,3 %	45,0 %
Autre	0,3 %	0,0 %	1,5 %	0,0 %	0,0 %
Aucune de ces réponses	8,2 %	0,0 %	12,1 %	11,9 %	5,0 %

Source : Sondage 2019 sur l'avenir du travail d'IDC Canada

# Sommaire et conclusions

La majorité des résultats, des analyses et des commentaires du présent rapport sont explicitement non liés à la COVID-19. Bien que la pandémie soit souvent au premier plan des préoccupations de beaucoup d'entre nous, il serait trompeur d'examiner les résultats de notre sondage en tenant compte de la COVID-19. Toutefois, nous pouvons reconnaître que la pandémie nous a aidés à comprendre les limites de l'instrument d'enquête que nous avons utilisé et a mis en évidence les problèmes liés à la faisabilité, à l'accessibilité et à la nécessité de bon nombre des tendances en matière de transformation du lieu de travail.

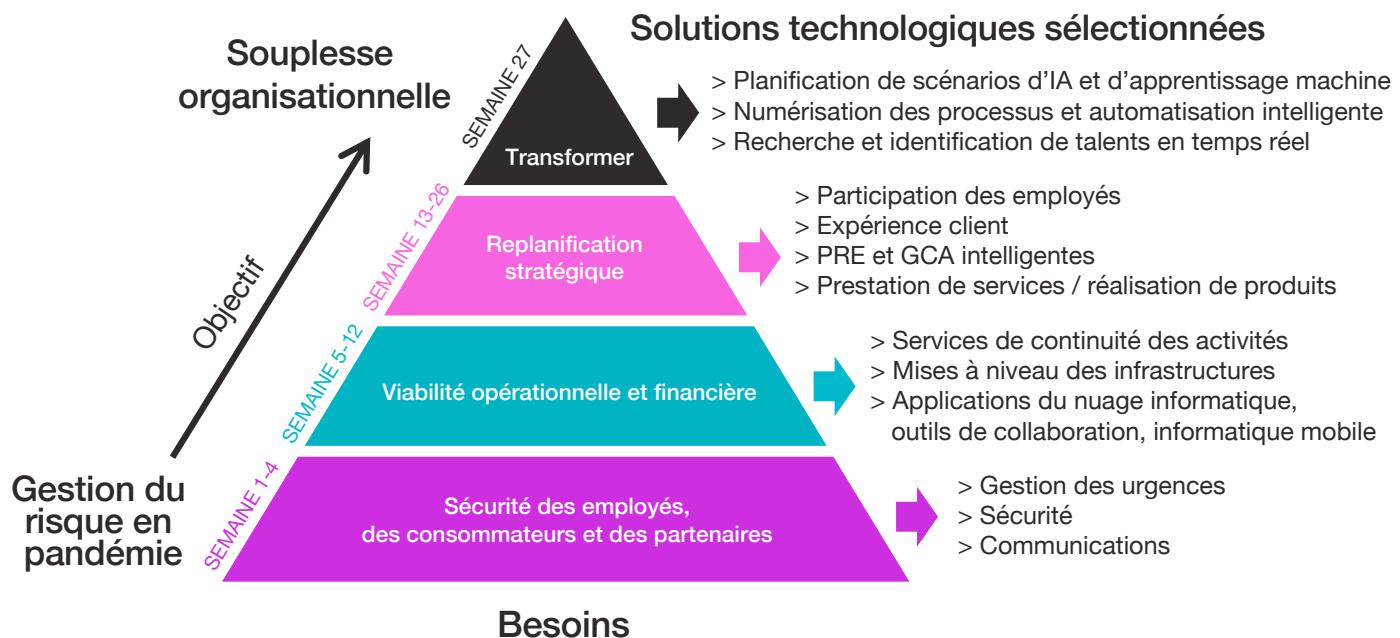
Il s'est produit un changement de valeurs, de processus et de priorités au sein d'une communauté mondiale de personnes qui tentent de surmonter la pandémie. En conclusion, nous devons faire remarquer que le changement est devenu plus distinct et plus présent qu'auparavant, et que la transformation du travail a une signification très différente de ce qu'elle était auparavant. Avant la COVID-19, la transformation du travail était associée à des aspirations (quels étaient les plans des entreprises pour innover dans le lieu de travail?). Aujourd'hui, elle reflète des objectifs liés à la nécessité et à la survie (comment pouvons-nous travailler en toute sécurité, et pouvons-nous offrir une valeur égale ou supérieure à la précédente, dans le contexte actuel?). Pour l'avenir, l'instrument d'enquête que nous avons utilisé dans la présente étude n'est plus tout à fait applicable. La nouvelle réalité à laquelle nous sommes confrontés en est une que nous n'avions pu imaginer, et les questions auxquelles nous avons cherché des réponses prennent des significations différentes. Par exemple, nous avons demandé : « Parmi les solutions informatiques suivantes, laquelle votre entreprise utilise-t-elle ou prévoit-elle mettre en œuvre pour augmenter la productivité des employés? » La pandémie mondiale pourrait modifier radicalement les réponses des entreprises à cette question maintenant. Avant la COVID-19, les entreprises cherchaient à accroître l'impact des solutions de TI dans un souci de productivité ou de réduction des coûts. Aujourd'hui, ce désir peut être complété par la nécessité de chercher des solutions créatives et souples pour rester à flot, en sécurité **et** productif. Par exemple, des robots peuvent être nécessaires pour nettoyer et désinfecter, en plus d'exécuter les activités de préparation et d'emballage.

En matière de prévisions économiques et de sondages, une grande partie de la valeur apportée par les questions que nous posons à nos répondants réside dans la nature itérative de l'activité de sondage : nous posons les mêmes questions ou des questions similaires année après année afin de comprendre l'évolution des tendances, et c'est là une partie significative de la façon dont nous produisons du sens à partir des réponses que nous obtenons. Nous prévoyons l'avenir non seulement sous l'angle de ce que nos répondants indiquent comme plans et actions, mais aussi en analysant les tendances de leurs réponses dans le temps. L'analyse en période de stabilité consiste à avoir une idée de l'évolution et de la maturité d'un concept et à identifier les secteurs d'intérêt au sein d'une organisation ou d'un secteur. La réalité ambiguë et en constante évolution à laquelle nous sommes confrontés en raison de la COVID-19 rend difficile la compréhension de la direction que nous prenons dans le lieu de travail. Même si ce sondage ne sera pas répété sous sa forme actuelle, nous tenterons néanmoins d'interroger et de sonder les entreprises canadiennes pour voir comment leur mentalité à l'égard de la transformation du travail a évolué.

Pour l'avenir, nous suggérons que les initiatives et les investissements dans un contexte de transformation du lieu de travail sont susceptibles d'adopter notre modèle de l'impact commercial de la COVID-19 sur la hiérarchie des besoins, présenté à la Figure 5.

**FIGURE 5**

La hiérarchie des besoins selon IDC



Source : IDC, 2020

Un accent sur la sécurité des employés, des partenaires et des clients est désormais au cœur de la transformation du travail. Une fois passée la ruée vers l'utilisation d'outils pratiques, la mobilisation et la sécurisation du lieu de travail virtuel seront au centre des préoccupations. Des investissements seront nécessaires pour trouver des solutions de santé à distance et pour découvrir et mettre en œuvre des façons de mobiliser les travailleurs de la santé. La connectivité permet l'éducation, non seulement dans l'enseignement supérieur, mais aussi pour l'enseignement de la maternelle à la 12e année, et elle continue d'être une priorité stratégique importante pour les entreprises. Pour que tous les employés, clients et partenaires soient en sécurité et y aient accès, la connectivité doit être davantage démocratisée et apportée aux communautés qui n'en bénéficient pas. En outre, les sources d'autorité typiques sur la transformation du lieu de travail peuvent être démocratisées – les travailleurs handicapés et ceux qui sont confrontés à des maladies chroniques et/ou graves devraient être considérés comme de précieuses sources de connaissances sur la façon de s'épanouir dans l'adversité.

La pandémie nous a aidés à identifier des objectifs pour effectuer des transformations durables de la main-d'œuvre au chapitre de l'accès et de l'équité. Par exemple, à quoi ressemble l'auto-isolement au travail pour une personne qui a besoin d'une aide fonctionnelle, et qui finance ce travail? Les obstacles à l'accès au lieu de travail sont aujourd'hui plus visibles que jamais. Par conséquent, l'élimination des obstacles pourrait devenir un objectif plus central pour les

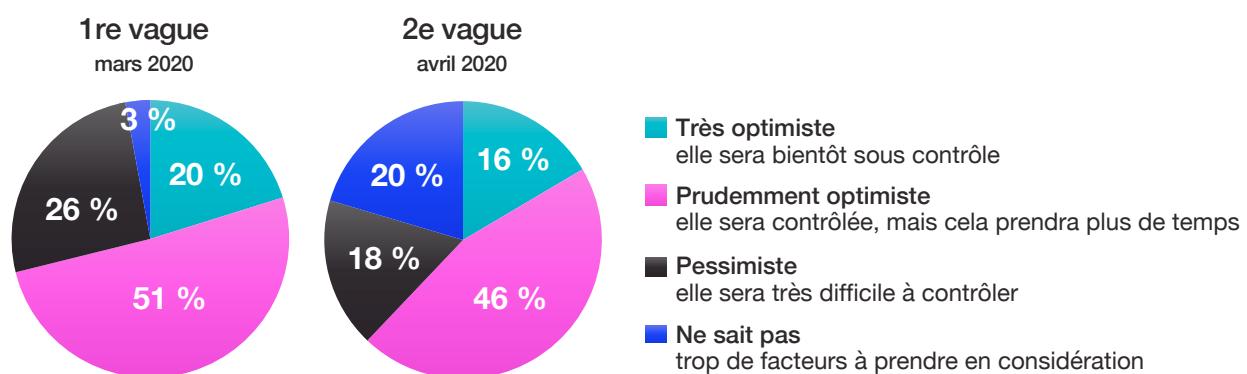
entreprises canadiennes. La transformation technologique au sein de la main-d'œuvre pourrait tempérer l'accent mis sur la réduction des coûts pour une entreprise et signifier une plus grande affectation de ressources à l'examen et à la résolution des problèmes systémiques.

Depuis le début des confinements liés à la COVID-19 dans les économies occidentales, IDC a mené une enquête auprès d'organisations du monde entier en plusieurs vagues. L'une des statistiques qui illustre le mieux notre situation est que, lors de la première enquête en mars 2020, environ 71 % des entreprises canadiennes étaient soit très optimistes, soit prudemment optimistes quant à notre capacité, « nous » en tant que société, à contrôler la situation de pandémie dans un délai raisonnable, comme le montre la Figure 6. Dans la vague qui s'est déroulée entre le 22 avril et le 29 avril 2020, quand on leur a posé la même question, ce chiffre est tombé à 62 %. Le pourcentage de personnes interrogées déclarant ne pas savoir, compte tenu du nombre de facteurs à prendre en considération, **est passé de 2,9 % à 20,4 %**. L'optimisme et le pessimisme sont demeurés, mais l'incertitude a fait un bond considérable.

## FIGURE 6

### Attentes des Canadiens en matière de contrôle de la COVID-19, mars et avril 2020

Parmi les options suivantes, laquelle reflète le mieux vos attentes en matière de contrôle de la COVID-19 au Canada ?



Source : Sondage d'IDC Canada sur l'impact de la COVID-19 sur les dépenses en matériel informatique, mars 2020 (*n*=104) et avril 2020 (*n*=103)

Que les gens aient peur ou non de cette incertitude, celle-ci est spéculative – l'incertitude offre une grande marge de manœuvre pour réimaginer ce qu'est le travail. Quelle que soit la forme que cette réimagination prendra, elle impliquera beaucoup d'essais et d'erreurs. Une fois que nous aurons réussi à sécuriser notre personnel, nos partenaires et notre lieu de travail, nous pourrons alors nous appuyer sur cette base et réévaluer comment rester en activité et offrir de la valeur aux parties prenantes. Les entreprises pourraient devoir considérer la transformation non seulement comme un objectif ambitieux, mais comme une réalité qui détermine la voie à suivre.

# Annexe

## Méthodologie d'IDC sur la prévision des TIC au Canada

IDC utilise de nombreuses sources de données pour élaborer des hypothèses tant au niveau macroéconomique que microéconomique qui, à leur tour, permettent à IDC Canada de créer un modèle de marché complet et multidimensionnel pour le secteur canadien des TIC. Les hypothèses aux niveaux macro et micro du marché sont élaborées à partir de plusieurs facteurs de production :

### > La recherche principale d'IDC axée sur l'offre

Les analystes d'IDC mènent des milliers d'entrevues auprès d'entreprises liées aux technologies de l'information, afin de déterminer les revenus afférents aux services et aux produits, les données démographiques sur les clients, les prix et d'autres renseignements pertinents.

### > La principale recherche d'IDC axée sur la demande

IDC interroge chaque année des milliers d'utilisateurs finaux au Canada, ce qui lui permet d'obtenir une perspective puissante pour évaluer les performances concurrentielles et identifier les changements dans les priorités de dépenses des utilisateurs finaux.

### > La recherche secondaire par des tiers

IDC utilise des renseignements de Statistique Canada, de Consensus Economics et d'autres institutions financières pour obtenir un aperçu des indicateurs économiques, des dépenses gouvernementales, des données sur la main-d'œuvre et des données de comptage des entreprises, afin d'examiner et d'affiner nos connaissances sur les stratégies actuelles, les revenus, les segments, les marchés cibles et d'autres perspectives industrielles clés.

### > La recherche financière secondaire

La documentation du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC), du gouvernement et de l'industrie, ainsi que les rapports des fournisseurs et des entreprises de télécommunications cotés en bourse sont utilisés pour évaluer les tendances et constituer des estimations de l'activité.

Chaque année, IDC révise sa taxonomie des TIC, et bien que cette prévision comporte quelques petits ajustements de taxonomie par rapport à la prévision publiée précédemment en décembre 2018, ces ajustements ont eu un impact mineur sur l'évaluation du marché présentée dans le présent document. Veuillez prendre note de ce qui suit :

- > Tous les chiffres des dépenses dans le présent document sont indiqués en millions de dollars canadiens (M\$ CA), sauf indication contraire.
- > Puisque les chiffres sont arrondis, ils peuvent ne pas être exacts.
- > Les données issues du sondage d'IDC sur l'avenir du travail en 2019 ont été pondérées par industries. Pour de plus amples informations sur la méthodologie utilisée pour l'analyse des données, veuillez contacter IDC Canada.

Les prévisions présentées dans le présent document sont basées sur les hypothèses de prévision d'IDC en date du 15 septembre 2019.

# Taxonomie d'IDC sur la transformation du travail

## La main-d'œuvre et les technologies

Le pilier Main-d'œuvre du cadre sur l'avenir du travail d'IDC est lié à l'habilitation et à l'autonomisation du nouveau travailleur numérique et à l'exploitation des possibilités de collaboration personne-machine. Ces possibilités englobent à la fois le travail d'information et le travail d'exécution et peuvent s'appliquer tant aux travailleurs de la connaissance et de l'information qu'aux travailleurs de première ligne.

### > Analytique et intelligence artificielle

Les logiciels d'analytique et d'intelligence artificielle sont des outils et des plateformes qui soutiennent le cycle de vie de l'analyse et de la présentation des données. Les produits logiciels de cette catégorie prennent en charge un vaste éventail de techniques analytiques (descriptives, diagnostiques, prédictives et prescriptives) et peuvent fonctionner sur une grande variété de données, de textes et de types de médias enrichis. Les produits de cette catégorie sont le plus souvent utilisés par les consommateurs d'information, les analystes commerciaux et les spécialistes des données plutôt que par les programmeurs professionnels. Les exemples d'analytique et d'intelligence artificielle comprennent les demandes d'information, les rapports, l'analyse multidimensionnelle, les tableaux de bord, l'exploration de données, les statistiques, l'analyse de textes, l'analyse d'images, l'analyse vidéo, l'analyse audio et les plateformes logicielles d'IA.

### > Automatisation intelligente des processus

L'automatisation intelligente des processus (AIP) désigne le groupe de technologies logicielles qui, individuellement ou collectivement, gèrent, automatisent et intègrent des processus afin d'améliorer la qualité et la rapidité tout en réduisant les coûts d'exploitation par unité de travail. L'AIP comprend les logiciels de saisie, les plateformes d'applications centrées sur les processus, les logiciels d'automatisation des processus robotisés, l'intégration et la gestion des AIP, l'automatisation et l'optimisation des décisions, ainsi que l'intelligence et la planification des processus.

### > Réalité augmentée et réalité virtuelle

La réalité augmentée (RA) est une technologie qui vise à augmenter la réalité d'un utilisateur en plaçant des données ou des objets numériques dans sa réalité existante. La RA permet à l'utilisateur de continuer à voir et à interagir avec son environnement réel. La réalité virtuelle (RV) est une technologie qui vise à placer l'utilisateur dans une réalité autre que celle qu'il habite actuellement.

### > Robotique et drones

IDC définit la robotique comme une technologie qui englobe la conception, la construction, la mise en œuvre et le fonctionnement des robots. La robotique est organisée selon trois catégories : spécifique à une application (conçue pour exécuter une tâche précise ou une série de tâches à des fins commerciales), multifonctionnelle (capable d'exécuter une variété de fonctions et de mouvements) et cognitive (capable de prendre des décisions et de raisonner). Un drone (ou un véhicule aérien sans pilote [UAV]) est un aéronef sans pilote. Il peut

être télécommandé, semi-autonome ou entièrement autonome. Dans la définition d'IDC, le critère clé de définition d'un drone est la capacité de vol. Les drones peuvent nécessiter une commande manuelle à distance ou être préprogrammés pour exécuter des tâches spécifiques sur une trajectoire de vol donnée.

> **Impression 3D**

Les imprimantes 3D permettent de créer des objets et des formes à partir d'un modèle ou d'un fichier numérique, à partir d'un matériau qui est déposé successivement sur lui-même par un nombre quelconque de technologies d'impression. Elles sont généralement utilisées dans des environnements de fabrication additive.

> **Activation sécurisée**

L'activation sécurisée comprend les éléments suivants :

> **Sécurisation de la main-d'œuvre**

L'ogiciel d'infrastructure de TI qui permet aux entreprises de gérer une main-d'œuvre diversifiée et de fournir des ressources numériques organisationnelles;

> **Identité et confiance numérique**

Solutions qui assurent une sécurité basée sur l'identité en permettant un accès moins privilégié tout en améliorant l'expérience de l'utilisateur en rendant sans frictions l'accès aux réseaux, aux applications et aux ressources de données;

> **Sécurité de l'IdO**

Plateformes logicielles qui protègent et sécurisent les réseaux, les applications et les données pour les dispositifs d'IdO et leur infrastructure de soutien, en répondant aux exigences de sécurité et de confidentialité pour l'ensemble des technologies IdO.

## La culture du travail et les technologies

Comme nous l'avons indiqué précédemment, pour exploiter pleinement les possibilités d'automatisation, d'augmentation et de collaboration personne-machine, les entreprises doivent acquérir et/ou développer des talents ayant de nouvelles gammes de compétences. Les activités de recrutement et de développement peuvent être soutenues par de nouvelles technologies d'acquisition, de développement et de maintien du personnel. Ceci est inclus dans le pilier Culture du travail du cadre sur l'avenir du travail d'IDC. Les considérations ci-dessous identifient la transformation de la culture de travail telle qu'elle est développée par les applications et les solutions technologiques :

> **Embauche**

La catégorie embauche comprend des applications conçues pour automatiser le processus de recrutement par un meilleur suivi des candidats, la sélection et l'évaluation des compétences, le profilage et le traitement des curriculums vitae, et l'identification des talents à l'intérieur ou à l'extérieur de l'entreprise. Les principales fonctionnalités comprennent la gestion des répertoires de compétences, la création et la gestion des demandes d'emploi, l'identification des candidats appropriés pour les emplois, la coordination de la collaboration des équipes dans le cadre des processus d'embauche, la facilitation de la planification des ressources et le déploiement des travailleurs aux postes, projets ou équipes appropriés.

#### > **Suivi et paiement**

Les fonctions de suivi et de paiement incluent des applications de gestion de la main-d'œuvre et de comptabilité de la paie. Les applications de gestion de la main-d'œuvre sont conçues pour automatiser le déploiement de la main-d'œuvre par la planification des charges de travail, la programmation, le suivi du temps et des présences, la gestion des ressources et la gestion des règles et de la conformité. Les principales fonctions comprennent, notamment, le suivi des compétences et des certifications, les postulations de quarts de travail et de vacances, l'activité professionnelle, la planification de la charge de travail, les prévisions et la programmation, le domaine d'application, et la planification des ressources de vente. La fonctionnalité de comptabilité de la paie permet de calculer les traitements, salaires et autres paiements liés au travail, y compris le suivi des rémunérations des options d'achat d'actions, des avantages sociaux, des primes, des commissions et d'autres paiements variables et non variables. La comptabilité de la paie comprend aussi le calcul et la retenue des impôts sur les salaires, les saisies-arrêts et les autres déductions.

#### > **Développement**

Les applications de gestion de l'apprentissage sont un élément essentiel du développement des employés et sont conçues pour automatiser le suivi et la diffusion des contenus et des expériences d'apprentissage. Les contenus d'apprentissage s'étendent de la formation traditionnelle en classe aux objets d'apprentissage en ligne, en passant par le mentorat. La gestion de l'apprentissage est de plus en plus intégrée à la gestion de la performance des employés pour prescrire des activités de développement afin de combler les écarts de compétences ou de performance. Les principales fonctionnalités comprennent le catalogage et la recherche de cours, le suivi des compétences et des aptitudes, la planification du développement et la diffusion de l'apprentissage en ligne. Elles incluent aussi des évaluations et des tests avant et après la formation, le commerce en ligne pour les paiements associés à la formation, des outils permettant aux formateurs de gérer les listes de cours, les plans de cours et les ressources, l'affectation des ressources de formation et des outils de développement de contenus.

#### > **Évaluation**

Les applications de gestion de la performance de la main-d'œuvre sont un élément clé de l'évaluation des employés. Elles sont conçues pour automatiser la mise en relation des rôles professionnels avec la mission et les objectifs de l'entreprise. Plus concrètement, le système permet aux utilisateurs d'automatiser le processus d'examen de la performance en utilisant la formation et les indicateurs clés de rendement pour suivre et contrôler de façon continue les progrès à l'échelle des employés, des équipes de travail et des divisions. Les principales caractéristiques incluent l'évaluation des écarts de compétences individuelles et organisationnelles qui entravent le rendement et l'avancement professionnel, comme dans les tests d'habiletés. Elles comprennent également l'établissement et le suivi d'objectifs, les sondages auprès des employés, les évaluations continues et l'établissement de jalons, les évaluations tous azimuts et la rétroaction en temps réel, l'automatisation de l'évaluation de la performance, ainsi que l'évaluation et la gestion des compétences. Ces outils sont conçus pour accélérer le développement des employés les plus performants grâce à la planification de carrière et de la relève qui tient compte aussi du développement et de la planification de carrière ainsi que de l'alignement des objectifs de la main-d'œuvre et de l'entreprise.

#### > Récompense et engagement

Les solutions Récompense et engagement gèrent la rémunération directe telle qu'elle est versée par la paie, les avantages sociaux payés par l'employeur et la rémunération ponctuelle transmise par les programmes de primes et de récompenses. Les avantages sociaux payés par l'employeur comprennent souvent une protection d'assurance maladie et des cotisations à des régimes de retraite à prestations définies et à des régimes de rémunération différée. Ils peuvent aussi inclure des programmes de bien-être avec des systèmes qui aident les employés à atteindre un meilleur équilibre entre leur vie professionnelle et leur vie privée et à améliorer leur état de santé en général. Les employeurs utilisent aussi des outils pour mesurer l'engagement des employés à l'aide de sondages et d'analyses. L'engagement des employés englobe également la gestion de la culture au moyen d'outils qui permettent de surveiller et de cultiver certains aspects de la culture de l'entreprise, tout en fournissant des recommandations qui aident cette dernière à apporter les changements souhaités. Enfin, les solutions de récompenses et de reconnaissance comportent une rétroaction multidirectionnelle qui propose une approche sociale de la reconnaissance de l'excellence, de gestionnaire à employé, d'employé à gestionnaire, et entre pairs. Les applications et les solutions technologiques peuvent contribuer à la mise en œuvre et l'accessibilité de ces concepts et initiatives centrés sur l'humain.

## L'espace de travail et les technologies

L'environnement de travail doit s'adapter pour soutenir la nouvelle main-d'œuvre et la nouvelle culture du travail. L'environnement lui-même doit être intelligent et souple, connecté et sécurisé, et être indépendant d'un lieu physique ou d'un moment précis de la journée. L'espace de travail doit permettre l'accès aux ressources de l'entreprise et soutenir la collaboration pour permettre à tous les travailleurs de contribuer efficacement – qu'ils soient employés à temps plein ou à temps partiel, dans les locaux ou à distance, permanents ou temporaires, et qu'il s'agisse d'humains ou de machines.

#### > Contenu et collaboration

La technologie dans cette catégorie gère tous les aspects du cycle de vie du contenu, y compris la création et la publication, la gestion de contenu d'entreprise, la gestion de contenu persuasif, l'investigation électronique, les portails d'entreprise, ainsi que le partage de contenu et la collaboration. Les applications collaboratives permettent à des groupes de personnes de travailler ensemble en partageant de l'information et des processus, et incluent des applications de conférence, des réseaux sociaux d'entreprise et des applications de collaboration d'équipe. Ce segment comprend également les logiciels de communication unifiée et de collaboration.

#### > Gestion des bases de données

Un système de gestion des bases de données (SGBD) est une entité logicielle qui administre une base de données de manière à ce qu'elle puisse être interrogée et mise à jour de manière aléatoire. Celui-ci comprend un logiciel d'intégration et d'intégrité des données, des outils de développement et de gestion des bases de données, des gestionnaires de grilles de données distribuées, des systèmes de gestion de données dynamiques, des systèmes de gestion de bases de données de bases de données non relationnelles, des systèmes de gestion de bases de données relationnelles et des logiciels de gestion de l'information spatiale.

#### > **Applications d'entreprise**

Les applications d'entreprise sont conçues pour automatiser et optimiser les processus administratifs liés aux ressources requises pour atteindre des objectifs commerciaux ou organisationnels, mais non orientés vers les clients ou les clients éventuels ou spécialisés dans différents types d'ingénierie. Ces ressources incluent les finances, le capital technique, les matériaux, les fournisseurs, les projets, les contrats, les commandes et les installations. Ce segment comprend la gestion de la relation client, la gestion des ressources de l'entreprise, la gestion de la chaîne d'approvisionnement, les applications de production, les applications d'ingénierie et les applications de gestion de projets et de portefeuilles.

#### > **Activation et gestion de l'informatique des utilisateurs finaux**

Ce segment comprend la gestion des points terminaux, les logiciels de réseau et les logiciels d'informatique physique et virtuelle. La gestion des points terminaux englobe les solutions utilisées pour automatiser le fonctionnement, le contrôle, l'administration et la configuration des dispositifs de gestion des points terminaux et des sorties, notamment les téléphones mobiles, les tablettes, les dispositifs d'IdO, les OP et les ordinateurs portatifs traditionnels ainsi que les dispositifs d'impression. Les logiciels de réseau englobent les produits et les technologies qui sont déployés pour construire et prendre en charge un réseau local ou un réseau étendu sur les réseaux d'entreprises ou privés, et publics, fixes et mobiles. Le marché des logiciels d'informatique physique et virtuelle constitue la couche de base des produits logiciels qui exploitent collectivement le matériel sur lequel sont construites les applications professionnelles, y compris les systèmes d'exploitation et l'informatique des clients virtuels.

#### > **Dispositifs d'extrémité**

Ce segment comprend les dispositifs de gestion des extrémités et des sorties, notamment les téléphones mobiles, les tablettes, les dispositifs d'IdO, les OP et les ordinateurs portatifs traditionnels ainsi que les dispositifs d'impression. Les logiciels de stockage qui gèrent, stockent et/ou assurent l'accessibilité, la disponibilité et le rendement des données stockées sur des supports d'enregistrement physiques allant des appareils à mémoire aux appareils à disque dur, en passant par les appareils à base magnétique sont aussi inclus.

#### > **Protection indépendante du lieu de travail**

La protection indépendante du lieu de travail inclut les éléments suivants :

##### > **Connectivité sécurisée**

Plateformes logicielles qui fournissent des réseaux, des applications et un accès aux données pour les travailleurs mobiles ou à distance;

##### > **Livraison sécurisée des applications**

Livraison validée et authentifiée des applications, souvent sans tenir compte du point d'extrémité d'où l'application est accessible;

##### > **Sécurité des données**

Plateformes qui assurent la protection des données d'entreprise au niveau des données, incluant, mais sans s'y limiter, le chiffrement et la prévention des pertes numériques.

> **Technologies des installations**

Technologies qui soutiennent les « immeubles intelligents » (c'est-à-dire des solutions qui soutiennent des processus automatisés pour assurer le contrôle automatique du fonctionnement d'un immeuble) et des plateformes logicielles de services basés sur la localisation, qui repèrent physiquement la position et les mouvements des employés, des visiteurs, des biens physiques ou d'autres terminaux radio, notamment :

- > **Les technologies de contrôle d'accès physique** qui limitent l'accès aux campus, aux immeubles, aux salles et aux biens informatiques physiques
  - > **Les solutions de vidéosurveillance**, y compris les caméras, les enregistreurs, le stockage et les logiciels d'application vidéo
  - > **Les logiciels de gestion intégrée** du lieu de travail, qui aident les entreprises à optimiser l'utilisation des ressources du lieu de travail, y compris la gestion du portefeuille immobilier, des infrastructures et des installations d'une entreprise;
  - > **La signalisation numérique** qui permet l'affichage de contenus vidéo ou multimédias dans le lieu de travail, à titre informatif;
  - > **Les logiciels de gestion de systèmes et de services** utilisés pour gérer, orchestrer et optimiser l'utilisation des ressources informatiques côté serveur.
- > **Développement et déploiement de logiciels**
- Le marché des logiciels de développement d'applications inclut les logiciels, les outils et les environnements de développement utilisés par les développeurs, les analystes commerciaux ainsi que d'autres professionnels pour créer des applications tant Web que traditionnelles. Les plateformes d'applications guidées par modèle incluent, entre autres :
- > **Des plateformes d'applications centrées sur le déploiement** qui hébergent la logique des applications et procurent des services communs assurant un fonctionnement efficace des applications;
  - > **Des moniteurs de traitement des transactions** qui servent de médiateur et optimisent le traitement des transactions entre les clients et une base de données de l'ordinateur central;
  - > **Des outils de qualité et axés sur le cycle de vie des logiciels**, qui soutiennent le processus de développement et de déploiement des logiciels, y compris les processus et stratégies itératifs et souples.



# Une base pour la prochaine normalité

Perspectives sur l'adoption des  
technologies et sur leur impact  
dans le milieu de travail canadien

TED  
ROGERS  
SCHOOL  
OF MANAGEMENT

DiVERSITY  
INSTITUTE

 Centre des  
Compétences futures

 IDC | ANALYZE  
THE  
FUTURE