



TABLES DE STRATÉGIES  
ÉCONOMIQUES DU CANADA

## Industries numériques

IN

## Tout au long de son histoire, le Canada a fourni aux autres pays la matière première de leur prospérité.

Dès les premiers jours de l'existence de notre pays, nous avons envoyé des peaux de castor en Europe pour qu'elles soient transformées en vêtements. Plus tard, nous avons appris à extraire le pétrole du sable, mais nous l'avons envoyé au Texas pour qu'il y soit raffiné. Aujourd'hui, nous exportons des travaux de recherche, de la propriété intellectuelle et des talents précieux.

Nous exportons nos atouts les plus précieux au profit d'autres pays. Ce n'est pas nécessairement une mauvaise chose en soi. Cependant, nous devons redoubler d'inventivité pour capter une plus grande part de cette richesse ici, chez nous.

### Il est temps de faire valoir un avantage bien de chez nous en commercialisant nos propres innovations.

Que pourrait-il y avoir de plus canadien que d'utiliser notre ingéniosité pour créer des produits de calibre mondial et de les partager ensuite avec le reste du monde? Il est temps d'encourager nos meilleurs talents à faire carrière ici au lieu de chercher des débouchés ailleurs. Il est temps également de devenir une nation entièrement numérique pour nous doter les atouts dont nous avons besoin pour réussir à l'avenir.

Le Canada a toujours fait preuve d'innovation. Notre histoire et

notre réputation nous donnent une occasion unique de devenir un chef de file mondial en matière d'innovation; nous disposons de toutes les ressources nécessaires pour ce faire. L'innovation numérique qui sera nôtre peut être un legs durable et un bien précieux à exporter partout dans le monde.

Nous ne sommes pas seulement capables de nous adapter à l'ère numérique, nous avons aussi le devoir moral et économique de le faire. Plus de 42 % des emplois canadiens seront potentiellement touchés par l'automatisation d'ici 2036<sup>1</sup>. Ces répercussions se feront sentir dans de nombreux secteurs d'activité, des soudeurs et chauffeurs de camion aux radiologues. Très bientôt, le monde sera tout autre.

Nous devons nous y préparer. L'heure est à la formation des établissements numériques de

demain. Si nous ne les bâtissons pas aujourd'hui, et ne les soutenons pas, notre économie ne suffira pas à préserver notre niveau de vie actuel. Le Canada de demain a besoin que nous entreprenions ces changements dès aujourd'hui.

Nous vous invitons à **imaginer le Canada dans dix ans**. À quoi ressemble-t-il? Pouvez-vous imaginer combien nos vies en seraient améliorées si l'innovation numérique était mieux intégrée à nos vies, à nos entreprises, à notre gouvernement? Et si nous mettions nous-mêmes à profit nos innovations au lieu de les remettre à d'autres?

Les recommandations formulées dans le présent chapitre sont notre feuille de route vers un futur numérique qui profitera à tout le pays. Nous invitons notre gouvernement, ainsi que tous les Canadiens et Canadiennes, à se joindre à nous.

### QU'EST-CE QU'UNE ENTREPRISE NUMÉRIQUE?

Le secteur de l'industrie numérique est constitué d'entreprises issues de l'industrie de la fabrication et du service, qui mettent à profit leur créativité, leur talent et leurs compétences numériques pour saisir, transmettre et afficher des données et de l'information de manière électronique. En font partie les industries des technologies de l'information et de la communication et des médias numériques.

Notre objectif est que toutes les entreprises deviennent des entreprises numériques.

*Le «numérique» n'est pas une industrie. Ce n'est pas non plus une stratégie. Il s'agit d'une tactique essentielle qui devrait être intégrée à chaque industrie. L'avantage concurrentiel des entreprises canadiennes sera lié à leur avantage numérique. >>>*

**Tobias Lütke**

Président de la Table  
PDG et fondateur de Shopify

<sup>1</sup> Brookfield Institute, (2016). *The Talented Mr. Robot: The impact of automation on Canada's workforce*. (en anglais seulement) [http://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/2016/08/TalentedMrRobot\\_BIIE-1.pdf](http://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/2016/08/TalentedMrRobot_BIIE-1.pdf)

## OBSTACLES À SURMONTER

- Le Canada accuse du retard par rapport à d'autres pays en ce qui a trait à la commercialisation de l'innovation.
- Il y a au Canada rareté des cadres supérieurs compétents ayant de l'expérience de l'expansion des entreprises.
- Les professionnels compétents dans le domaine des STIM sont peu nombreux et la concurrence mondiale est féroce.
- Les entreprises et le gouvernement du Canada adoptent la technologie dans une trop petite mesure, et trop lentement.
- Tout le monde ne dispose pas d'un accès Internet haute vitesse abordable et fiable.
- Les Canadiens ne constatent pas la valeur de l'innovation dans leur vie quotidienne.

## POTENTIEL À RÉALISER

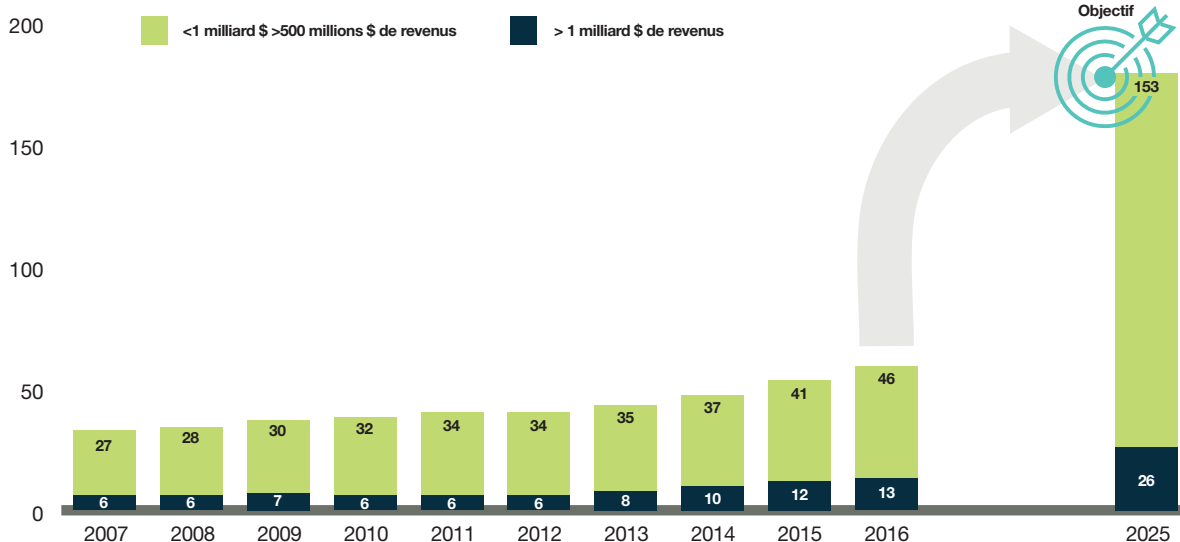
- Les entreprises numériques doivent avoir accès à des professionnels compétents et la possibilité de prendre de l'expansion et de demeurer au Canada.
- L'industrie canadienne et les établissements d'enseignement postsecondaire du pays doivent travailler de concert en vue de former des professionnels hautement qualifiés pour l'économie de demain.
- La position de chef de file du Canada dans le domaine de l'intelligence artificielle et du contenu créatif numérique doit être mise à profit et commercialisée.
- Les Canadiens doivent pouvoir participer à l'économie numérique et en tirer profit.
- L'environnement politique du Canada doit encourager l'établissement d'une stratégie globale en matière de données et de propriété intellectuelle.

### OBJECTIF

Afin d'encourager l'excellence et l'innovation numérique au Canada, nous devons augmenter le nombre de grandes entreprises numériques canadiennes. Ces entreprises à forte croissance vont permettre d'asseoir solidement la place du Canada dans l'économie numérique mondiale. Notre objectif, d'ici 2025, est de doubler le nombre d'entreprises numériques canadiennes d'un milliard de dollars ou plus, soit de passer de 13 à 26.

**26 entreprises**  
avec plus de  
**1 milliard \$**  
de revenus  
d'ici 2025

### Croissance des entreprises numériques



Source : Statistique Canada, Table 27-10-0333-01

\* Autres services professionnels, scientifiques et techniques [5419] et Hébergement et services de restauration [72] sont inclus dû à l'agrégation des données de base.



## LA QUESTION DE LA VISION

*Cette solution permet-elle de créer plus d'entreprises numériques canadiennes d'un milliard de dollars?*

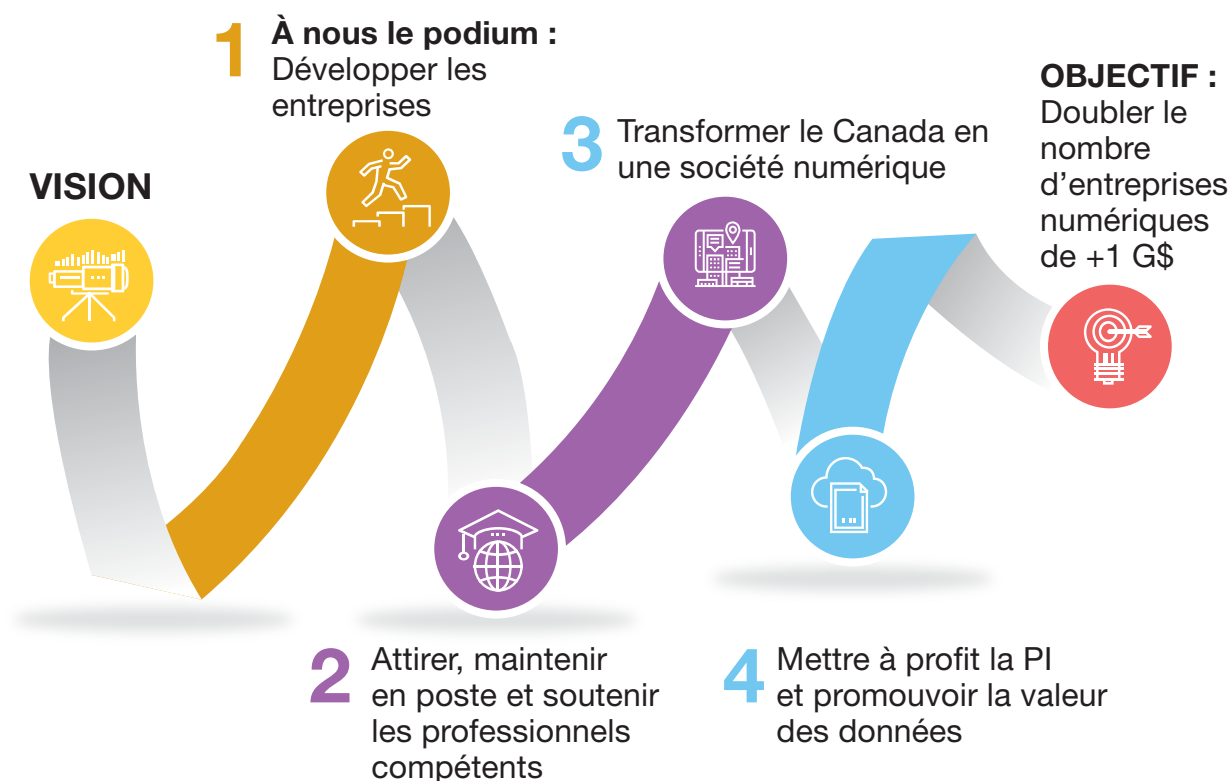
**Afin de nous assurer que chacune de nos recommandations contribue à l'atteinte de notre objectif de croissance, nous nous sommes posé la question suivante pour chaque objectif individuel :**

Pour chacun des objectifs décrits ci-dessous, nous avons déterminé que la réponse était oui.

Chacun de nos objectifs de réussite devrait être atteint d'ici 2025, à moins d'indication contraire.

## NOS RECOMMANDATIONS

Nous appelons à intervenir dans quatre secteurs prioritaires :



« Une communauté saine d'entreprises de technologie numérique de plus grande envergure engendrera un effet de "volant". Ces entreprises représentent la meilleure source de fondateurs d'entreprises au potentiel élevé et de professionnels de la mise en marché expérimentés, qui constitueront la prochaine génération de dirigeants d'entreprises numériques du Canada. »

## ■ PROPOSITION

### À nous le podium : Développer les entreprises canadiennes

Les entreprises d'attache – celles dont le chiffre d'affaires annuel atteint au moins un milliard de dollars – appuient les grappes technologiques régionales et ont un effet d'entraînement propice à la croissance et à la prospérité.

Nous devons aider un plus grand nombre d'entreprises numériques canadiennes à se développer pour atteindre un chiffre d'affaires annuel supérieur à 100 millions de dollars et devenir à leur tour des entreprises d'attache.

#### L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Le Canada dispose d'une forte culture de l'entrepreneuriat, de solides capacités en ce qui concerne le lancement d'entreprises, et d'une société créative et diversifiée sur le plan culturel. Pourtant, malgré l'existence d'une communauté robuste de jeunes entreprises, le Canada est loin d'atteindre son plein potentiel en ce qui concerne l'expansion des entreprises et leur transformation en entreprises technologiques de grande envergure. Presque l'ensemble des 40 000 entreprises de technologies de l'information et des communications (TIC) sont de petites et microentreprises (98,6 %), et parmi elles, 85 % emploient moins de 10 employés<sup>2</sup>. Il est extrêmement rare que des entreprises atteignent le palier du milliard de dollars au Canada et cette situation doit changer.

Les entreprises d'attache sont des sociétés novatrices très influentes qui jouent un rôle important dans la création de grappes d'entreprises puissantes et elles favorisent la naissance d'autres entreprises. En raison de leur taille et des ressources qu'elles consacrent à la R-D, les entreprises d'attache contribuent à la création de nouvelles organisations et à la transformation des organisations existantes, encourageant ainsi l'entrepreneuriat et le réseautage à l'échelle locale et mondiale.

Le problème vient du fait que les programmes gouvernementaux ont tendance à privilégier les entrepreneurs ainsi que les petites et moyennes entreprises (PME). Par exemple, aux termes du programme RS&DE, le programme de soutien de l'innovation le plus important du Canada, les PME canadiennes peuvent obtenir des crédits d'impôt remboursables de l'ordre de 35 % des dépenses admissibles. Les crédits d'impôt provinciaux au titre de la R-D ont pour effet d'augmenter le soutien fiscal des dépenses admissibles de 35 % à près de 45 %. Les grandes entreprises canadiennes sont admissibles à des crédits d'impôt pour seulement 15 % de leurs dépenses admissibles. Sept autres pour cent sont accordés par les crédits provinciaux et font passer à 22 % le pourcentage des dépenses admissibles<sup>3</sup>.

Soutenir les PME est important, mais il en résulte une multitude de petites entreprises dans un secteur dominé par les géants mondiaux. Rediriger un pourcentage des programmes et des services fédéraux axés sur la croissance vers l'expansion d'entreprises très performantes va permettre au Canada d'accroître sa communauté d'entreprises d'attache dans l'industrie numérique et de constituer des grappes technologiques régionales qui peuvent maintenir cette lancée.

<sup>2</sup> Innovation, Sciences et Développement économique Canada, 2016, [https://www.ic.gc.ca/eic/site/ict-tic.nsf/fra/h\\_it07229.html](https://www.ic.gc.ca/eic/site/ict-tic.nsf/fra/h_it07229.html)

<sup>3</sup> OCDE (2018). « R&D Tax Incentives: Canada, 2017 », [www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-canada.pdf](http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-canada.pdf) (en anglais seulement).

## COMMENT CRÉER PLUS D'ENTREPRISES NUMÉRIQUES CANADIENNES D'UN MILLIARD DE DOLLARS?

### Mettre en place le programme pilote Passeport pour l'hypercroissance

Un accès plus facile au financement gouvernemental va permettre aux entreprises numériques en croissance rapide de se développer plus vite encore. Nous suggérons un programme pilote de cinq ans qui concentrera les principaux efforts du gouvernement sur le soutien des entreprises numériques canadiennes les plus prometteuses, afin de les aider à tirer profit des possibilités de croissance



## INITIATIVES D'EXPANSION INTERNATIONALES

### INNOVATE UK

Ce programme pilote est une initiative du réseau Enterprise Europe Network. Il identifie les entreprises qui démontrent un potentiel de croissance rapide et leur fournit un « gestionnaire d'expansion ». L'objectif est d'augmenter les recettes annuelles de l'entreprise de 500 000 livres sterling par an à 100 millions de livres sterling par an.

### GROWTH SERVICE DE L'AUSTRALIE

Ce programme pilote fournit aux entreprises ayant un potentiel de croissance élevé l'accès à des experts-conseils et à des animateurs expérimentés qui leur offriront des services axés sur la croissance, dans des domaines tels que le mentorat, l'accès à des programmes, à des subventions et à des services gouvernementaux. Ce service vise cinq secteurs clés : fabrication de pointe, agro-industrie, technologies médicales et produits pharmaceutiques, technologies et services pour l'équipement minier, et ressources pétrolières, gazières et énergétiques.

plus rapidement et plus facilement tout en réduisant les risques. Nous pouvons ainsi aider les entreprises à devenir des chefs de file mondiaux dans leur domaine, tout en conservant la propriété et les profits au Canada.

Le Passeport pour l'hypercroissance serait une désignation agréée destinée aux entreprises numériques dont le siège social se situe au Canada et qui démontrent une croissance de leur revenu de plus de 40 % d'une année à l'autre (au-delà de 1 million de dollars en un an). L'Agence du revenu du Canada (ARC) devrait déterminer automatiquement si les entreprises répondent à ces critères au moment des cotisations fiscales, un peu comme elle détecte automatiquement l'admissibilité aux prestations sociales des particuliers.

Le programme pilote comprendra les éléments suivants :

- une demande simple et unique au traitement rapide, mise à la disposition de toutes les entreprises préalablement qualifiées par l'ARC;
- des sommes réservées aux entreprises admissibles dans les programmes gouvernementaux;
- un soutien pour surmonter les obstacles à la croissance nationaux et internationaux;
- un accès à un réseau de mentors prestigieux;
- un sceau d'approbation gouvernementale « Meilleure entreprise de sa catégorie »;
- la possibilité de se faire valoir pour attirer les investisseurs, les professionnels compétents, les partenaires et les clients internationaux.

Par cette initiative, le Canada pourra former une cohorte d'entreprises canadiennes à croissance rapide qui pourront agir en réseau et en une communauté de soutien pour les entreprises en pleine expansion et les aspirants fondateurs d'entreprises.

## MESURER LE SUCCÈS

- *Tripler le nombre d'entreprises dont le chiffre d'affaires annuel atteint 100 millions de dollars par année, soit faire passer le nombre de 58 à 172.*

## Moderniser les crédits d'impôt au titre de la RS&DE

Le Canada doit réorienter une portion de ses programmes axés sur la croissance actuellement offerts aux jeunes entreprises afin de soutenir l'expansion d'un plus grand nombre d'entreprises très performantes et d'augmenter ainsi nos chances de créer des entreprises d'attache de plus d'un milliard de dollars. Notre capacité à être concurrentiels dans un marché mondial toujours plus complexe en dépend. Au Canada, la RS&DE est l'investissement public le plus important à soutenir la R-D d'entreprise. Mais ce programme aide-t-il réellement les entreprises canadiennes à devenir concurrentielles sur la scène internationale? Une communauté grandissante d'entreprises vivant grâce à la RS&DE — des entreprises qui restent à flot non pas parce qu'elles sont capables de faire face à la concurrence, mais parce qu'elles reçoivent des crédits d'impôt au titre de la RS&DE — est le signe que cet incitatif fiscal ne fonctionne pas. Il faut laisser échouer les entreprises peu rentables pour libérer le personnel compétent et l'argent des contribuables précieux.

Pour que le Canada demeure concurrentiel, le gouvernement doit moderniser le programme RS&DE pour qu'il appuie à la fois l'innovation et la commercialisation. Il nous faut mieux monnayer nos résultats de recherche. Nous pouvons y parvenir par les moyens suivants :

- accorder la priorité aux crédits pour la commercialisation, et non pas juste à la création de recherches;
- simplifier l'admissibilité pour les entreprises en hypercroissance;
- établir des critères de non-admissibilité;
- garantir l'admissibilité de la R-D effectuée par les entreprises numériques;
- faire preuve de transparence en publiant les mesures de rendement de référence.

## ■ PROPOSITION

# Attirer, maintenir en poste et soutenir les professionnels de talent

Les entreprises numériques canadiennes disent que le manque de personnes compétentes en numérique est un obstacle important à la croissance. C'est pourquoi nous proposons la création d'un centre de collaboration pour les talents et compétences dans le domaine numérique, lequel permettra aux chefs de file de l'industrie canadienne et aux décideurs de remédier au manque actuel et futur de personnes compétentes dans les secteurs à forte croissance. Ce n'est que par la collaboration entre le gouvernement, l'industrie, le secteur universitaire, les communautés autochtones, les organismes de formation et d'autres intervenants que nous pourrions anticiper l'offre et la demande de personnes compétentes au Canada.

### L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Les technologies nouvelles et émergentes transforment la main-d'œuvre. Plus de 42 % des emplois au Canada seront vraisemblablement touchés ou modifiés par l'automatisation d'ici 2036<sup>4</sup>. Les compétences spécialisées en technologie demeurent toutefois fortement recherchées.

En 2017, le taux national moyen de vacance pour les employés du domaine des TIC dans l'ensemble des secteurs industriels était de 2,3 %. Le taux de vacance dans le cas des ingénieurs en logiciel dépassait de 48 % ce pourcentage (3,4 %). Les programmeurs informatiques et les développeurs de médias interactifs suivaient de près avec un taux de vacance de plus de 35 % celui des TIC, soit 3,1 %<sup>5</sup>. Ces chiffres soulignent à grands traits la croissance de la demande de personnes talentueuses et hautement spécialisées en numérique et l'urgence d'accroître l'offre de personnel.

### La concurrence dans le recrutement des diplômés en technologie est féroce.

Les personnes les plus brillantes et les plus compétentes au Canada dans le domaine du numérique, issues des meilleures universités du pays, sont souvent recrutées par les entreprises de technologie américaines. En 2015 et en 2016, l'exode des cerveaux issus des programmes de technologie des universités de Waterloo, de Toronto et de Vancouver a représenté respectivement 42 %, 25 % et 41 %<sup>6</sup>. Cela signifie que nos entreprises les plus prometteuses au Canada n'ont pas accès au personnel compétent dont elles ont besoin pour créer des emplois et assurer la prospérité de la population canadienne.

Nous devons immédiatement prendre des mesures pour pallier la pénurie d'ingénieurs en logiciel d'élite, des cadres supérieurs hautement qualifiés et de spécialistes de la mise en marché dans le secteur numérique. Chaque ordre de gouvernement, tout comme les partenariats public-privé, doit en faire plus pour combler le



### SIMPLIFIER LE RECRUTEMENT DE TALENTS ÉTRANGERS

La société Squiggle Park d'Halifax propose des jeux en ligne qui aident les enfants à apprendre à lire. Durant sa première année d'activité, la société souhaitait recruter un directeur de la technologie pour faciliter la mise en place de la plateforme qui permettra de développer et de faire croître ses activités. Le travailleur étranger qualifié qui a été engagé était admissible au processus de traitement accéléré des demandes d'immigration pour les travailleurs qualifiés. Toutefois, en raison des importants retards dans le processus de confirmation de sa résidence permanente, la société n'a pas pu garder l'employé en poste. La société a donc perdu les ressources qu'elle avait investies dans le recrutement d'un cadre supérieur de haut niveau, et la valeur du partage de son expertise au sein de la culture de la société. Des initiatives telles que la Stratégie en matière de compétences mondiales peuvent accélérer le processus de recrutement de travailleurs qualifiés, atténuant ainsi des ralentissements de croissance tels que celui qu'a connu Squiggle Park.

### TAUX DE VACANCE

Le taux de vacance en emploi désigne le nombre de postes vacants divisé par la demande totale de travailleurs.

La demande totale de travailleurs désigne le nombre de postes occupés auquel s'ajoute le nombre de postes vacants.

<sup>4</sup> Brookfield Institute, (2016). *The Talented Mr. Robot: The impact of automation on Canada's workforce*. (en anglais seulement) [http://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/2016/08/TalentedMrRobot\\_BIIE-1.pdf](http://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/2016/08/TalentedMrRobot_BIIE-1.pdf)

<sup>5</sup> Statistique Canada, 2018. Enquête sur les postes vacants et les salaires et Enquête sur la population active.

<sup>6</sup> Zachary Spicer. Université de Toronto, Nathan Olmstead, Nicole Goodman. Université Brock, « Reversing The Brain Drain: Where is Canadian STEM Talent Going? » (en anglais seulement) 2018



« Les communautés autochtones sont désireuses de créer de nouveaux débouchés économiques et d'assurer leur prospérité pour les générations futures. L'accès à la technologie numérique et l'acquisition de compétences sont essentiels pour les jeunes autochtones et les autres communautés mal desservies. Dans la mesure où notre économie va continuer de se numériser, nous ne pouvons pas prendre le risque de laisser qui que ce soit derrière. »



## VOLET DES TALENTS MONDIAUX

Ce programme pilote de deux ans a été lancé en juin 2017 comme volet sous la Stratégie en matière de compétences mondiales pour faciliter la recherche d'emplois des travailleurs étrangers hautement qualifiés en technologie au Canada. La Stratégie en matière de compétences mondiales réduit le délai nécessaire à l'obtention d'un permis de travail pour un travailleur étranger qui se calcule en semaines plutôt qu'en mois. Le programme facilite aussi la venue au Canada de la famille du travailleur.

manque de plus en plus grand de compétences du Canada. Pour mieux suivre nos progrès, le gouvernement fédéral doit se doter de meilleures données sur les diplômés des études postsecondaires au Canada, en particulier ceux et celles qui ont étudié dans les domaines des STIM.

## COMMENT CRÉER PLUS D'ENTREPRISES NUMÉRIQUES CANADIENNES D'UN MILLIARD DE DOLLARS?

### Création du centre de collaboration pour les talents et les compétences dans le domaine numérique

Pour créer ce centre, nous devons réunir des représentants de grandes entreprises, de PME à forte croissance et au potentiel élevé, d'établissements postsecondaires et d'organismes de formation.

Les activités du centre pourraient comprendre les suivantes :

- accroître les possibilités d'apprentissage en milieu de travail;
- introduire un cadre national pour les compétences numériques de la maternelle à 12<sup>e</sup> année;
- promouvoir les compétences numériques auprès des communautés autochtones;
- créer plus de possibilités de formation professionnelle basée sur les résultats et plus de possibilités de réorientation et de perfectionnement en cours de carrière;
- augmenter l'accès à des programmes de réorientation et de perfectionnement par l'entremise de l'assurance-emploi;
- encourager l'expansion des programmes d'ingénierie logicielle dans les universités et les collèges canadiens;
- moderniser la collecte en temps réel de données sur le marché du travail pour l'industrie et le gouvernement.

Le centre pourrait être conçu pour attirer les participants et leur profiter de multiples façons :

- les grands dirigeants de l'industrie pourraient exprimer en temps opportun une opinion influente sur les pressions actuelles et imminentes à l'égard des personnes compétentes et des compétences;
- les universités et autres établissements d'enseignement obtiendraient en temps réel des données concrètes qui leur seraient utiles pour concevoir et revoir leurs programmes d'études.

### Élargir le Volet des talents mondiaux

Une promotion élargie de la Stratégie en matière de compétences mondiales est une autre manière d'aider les

entreprises numériques du Canada à trouver les talents dont elles ont besoin pour se développer. Le gouvernement doit mieux communiquer les avantages de la Stratégie en matière de compétences mondiales, prolonger le Volet des talents mondiaux au-delà du programme pilote de deux ans et se concentrer sur le fait d'attirer et de maintenir en poste des personnes compétentes venues du monde entier.

L'initiative devrait collaborer avec le Service des délégués commerciaux pour trouver des talents de calibre mondial et créer un argumentaire commercial pour convaincre les candidats à venir au Canada. Cet argumentaire comprendrait des propositions de valeur propres au pays et à la culture, et mettant en avant les nombreux attributs du Canada.

## MESURER LE SUCCÈS

- Accroître de 300 % le nombre de diplômés en génie informatique et en génie logiciel (en 2015, il y avait 9 756 diplômés et notre cible est de 29 268).
- Faire progresser le Canada au nombre des 10 meilleurs pays pour ce qui est du nombre de diplômés en TIC par habitant (en 2015, le Canada se classait au 18<sup>e</sup> rang sur 33).
- Exposer tous les élèves, de la maternelle à la 12<sup>e</sup> année, à la réflexion informatique et conceptuelle.
- Offrir des possibilités d'apprentissage en milieu de travail dans tous les programmes postsecondaires axés sur le numérique.
- Multiplier par deux le nombre de femmes inscrites dans les programmes postsecondaires de TIC, soit de 17,7 % à plus de 30 %.



## PROPOSITION

# Transformer le Canada en une société numérique

Pour inspirer le Canada à devenir une nation d'innovateurs, nous devons célébrer et récompenser les réussites canadiennes, et y réfléchir. Nous devons devenir une société numérique au sein de laquelle tout un chacun a la possibilité d'utiliser la technologie dans sa vie quotidienne.

Dans son bulletin de 2018 sur l'innovation, le Conference Board du Canada classe le Canada au 12<sup>e</sup> rang dans un groupe de 16 pays comparables<sup>7</sup>. Les pays qui occupent les rangs supérieurs dépensent plus que le Canada en recherche et développement. La conséquence en est que nous sommes également à la traîne dans des domaines tels que le revenu moyen, la productivité et la qualité des programmes sociaux.

### L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Le Canada possède une infrastructure robuste en matière de sciences et de technologies, une population diversifiée et des jeunes gens en grand nombre — toutes des caractéristiques des pays novateurs. L'histoire l'a démontré, le Canada est une nation d'innovateurs. Toutefois, le baromètre de confiance Edelman révèle que 53 % des Canadiens ont le sentiment que le rythme auquel les changements surviennent, dans le monde des affaires et dans l'industrie, est trop rapide. C'est chez les hommes du millénaire et les personnes âgées de 55 ans et plus que cette perte de confiance est la plus marquée, ce qui est inquiétant étant donné que la moitié des propriétaires de PME du pays ont plus de 50 ans<sup>8</sup>.

Cette résistance à l'innovation peut découler du fait que les **Canadiens n'ont généralement pas connaissance de notre longue et solide histoire en matière de créativité et de création**. Aux États-Unis, l'innovation est très présente dans les programmes d'histoire et dans la psyché nationale, où les chefs de file établis dans le secteur de la science, des technologies et des affaires sont des noms très connus<sup>9</sup>. De toute évidence, le Canada doit se mettre un peu plus en valeur!

**Développer le profil de notre pays en tant qu'innovateur mondial va nécessiter un changement culturel** pour que les Canadiens se reconnaissent comme une nation d'innovateurs. Nous devons devenir un pays où le risque, la créativité et l'expérimentation sont valorisés et récompensés.

Ce virage culturel favorisera l'adoption du numérique et il est essentiel à notre prospérité économique future. Pour le moment, les entreprises canadiennes tardent à adopter des produits et solutions numériques. Une enquête effectuée en 2017 par la Chambre de commerce du Canada a révélé que l'adoption du numérique n'était pas une priorité pour de nombreuses entreprises canadiennes. Les répondants ont déclaré qu'ils en sont

## METTRE À PROFIT LA FORCE CRÉATRICE DU CANADA

Nos industries créatives jouent un rôle central dans l'innovation numérique. L'Office national du film du Canada est un chef de file mondial dans le secteur de l'animation. Le Canada est également un chef de file mondial dans le secteur du jeu vidéo. En outre, nous avons fait preuve très tôt d'un esprit d'initiative dans le développement de contenus et technologies de réalité virtuelle et de réalité augmentée (RV/RA), créant les conditions pour poursuivre l'innovation. En association avec les solutions de visualisation de données, les technologies de RV/RA créent de nouvelles valeurs dans l'ensemble des secteurs industriels. Ce pourrait devenir un avantage concurrentiel de taille pour le Canada.

« Pourquoi les Canadiens n'ont-ils pas plus de fierté? Cela n'apporte rien à personne que nous ne nous attribuions pas le mérite de nos réussites. On ne gagne rien à ne pas nous féliciter, ou à féliciter quelqu'un d'autre. Si quelqu'un sortait une baguette magique et dépouillait les Canadiens de leur complexe d'infériorité, imaginez tout ce qui serait possible. »

**Tobias Lütke**  
Président de la Table  
PDG et fondateur de Shopify

<sup>7</sup> Conference Board du Canada, 2018, <https://www.conferenceboard.ca/hcp/provincial-fr/innovation-fr.aspx>

<sup>8</sup> Impact Centre, Université de Toronto, 2016, <http://www.impactcentre.ca/wp-content/uploads/2016/01/160208-Thinking-Inside-the-Box.pdf> (en anglais seulement)

<sup>9</sup> Ibid.

« Nous sommes une nation d'innovateurs. Le Canada a fait cadeau au monde de l'ampoule électrique, de l'insuline, du beurre de cacahuète et de l'apprentissage machine. Nous ne nous approprions tout simplement pas nos nombreuses réalisations. Cela doit changer. »



### PROGRAMME PILOTE D'ADOPTION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES (PPATN)

Ce programme de trois ans a été créé pour accélérer l'adoption des technologies numériques dans les petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes. Il a financé et conseillé un groupe choisi de PME afin de stimuler la productivité et de créer la croissance économique. Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) a mené un projet pilote du 14 novembre 2011 au 31 mars 2014. Les participants ont fait état d'avantages dont la création de nouveaux emplois à temps plein, des coûts moindres de maintien des stocks et des coûts moindres de production.

empêchés par le coût élevé de l'achat et de la mise en œuvre des technologies (24 %), un manque d'expertise technique à l'interne (21 %) et une mauvaise connaissance de la sécurité et de la confidentialité (13 %), entre autres motifs.

Le Canada investit moins dans les technologies que ses principaux partenaires commerciaux comme les États-Unis et le Japon (soit à hauteur de 2,2 % de notre PIB nominal par comparaison, respectivement,

à 3,1 % et à 3,4 %). Notre niveau d'investissement nous positionne en dessous de la moyenne de l'OCDE, qui est de 2,7 %. Ces tendances doivent changer pour que les entreprises canadiennes conservent leur pertinence et demeurent concurrentielles sur la scène internationale.

### COMMENT CRÉER PLUS D'ENTREPRISES NUMÉRIQUES CANADIENNES D'UN MILLIARD DE DOLLARS?

**Donner la priorité à la mise en place d'une connectivité universelle, équitable et abordable et accélérer son développement**

Tous les Canadiens doivent pouvoir avoir un rôle à jouer dans l'économie numérique. Le Canada est un pays immense et la connectivité à tous nos citoyens est un grand défi. Si nous y parvenons, nous redeviendrons des leaders mondiaux des télécommunications.

Tous les Canadiens ont non seulement besoin d'accès à Internet, mais ils doivent aussi être abordables et rapides. La moyenne mondiale (au minimum) de la vitesse Internet devrait devenir un droit fondamental pour tous les Canadiens et ne devrait pas coûter plus de 40 dollars par mois.

Les vitesses de connectivité sont une cible mouvante, les principaux pays s'éloignant rapidement du peloton. Nous devons faire partie de ce «peloton» des leaders de la

connectivité. En ce moment, nous sommes loin derrière. Le Canada est actuellement classé 33e au monde pour les vitesses Internet. Nous devons créer un plan pour atteindre et rester continuellement dans le top 10.

Le gouvernement doit parrainer une série d'études sur les possibilités et la faisabilité d'utiliser les réseaux de la prochaine génération dès qu'ils seront disponibles afin de rester dans la course.

Un de ces domaines est la technologie par satellite. À l'heure actuelle, les satellites assurant l'accès à Internet ont besoin d'une orbite éloignée de la Terre, ce qui induit une importante latence (retard) dans les connexions et pose des problèmes pour certaines utilisations. Les satellites ont du potentiel, toutefois, et les prototypes de constellations de satellites en orbite terrestre basse (OTB) actuels semblent prometteurs. Cela donne naturellement au Canada **la possibilité d'ouvrir la voie du développement et de l'adoption de cette technologie.**

Notre réussite requiert un plan robuste et l'engagement par le gouvernement du Canada d'investir dans une infrastructure numérique. Nous devons créer un fonds d'infrastructure numérique national qui traite ce type d'infrastructure de la même manière que nous traitons les autres services publics critiques tels que l'électricité et l'eau.

Le CRTC doit mettre à jour les politiques sur l'octroi de licences qui ralentissent les progrès du Canada en matière de connectivité. Plus précisément, il doit faciliter et rendre plus abordable le déploiement rapide de liaisons par faisceau hertzien dans les collectivités rurales, et simplifier le fardeau réglementaire pour l'installation de la fibre optique dans les zones à faible densité.

### **Encourager l'adoption des technologies numériques par les entreprises**

Le gouvernement du Canada doit offrir un financement et des conseils d'experts afin d'aider les entreprises à prendre la voie du numérique et développer les compétences numériques de leurs employés. Renouveler le Programme d'adoption des technologies numériques va aider les entreprises à adopter les technologies numériques et leur donner accès aux compétences et aux réseaux de soutien. De plus, le gouvernement devrait établir des profils et promouvoir les produits et services numériques canadiens afin d'encourager la demande nationale.

### **Mettre en place des services gouvernementaux numériques de bout en bout d'ici 2025**

Le gouvernement fédéral doit concevoir un cadre pour la mise en place de services gouvernementaux numériques de bout en bout, accessibles et compatibles avec les appareils mobiles, et ce, pour tous les Canadiens. Chaque service gouvernemental doit être assuré en ligne afin d'éliminer la nécessité de se rendre en personne dans les bureaux du gouvernement et de devoir imprimer, numériser et expédier par courrier les documents gouvernementaux. La façon dont le gouvernement assure actuellement des services à la population canadienne ne convient plus à notre époque. Cette situation doit changer, et rapidement.

### **Augmenter le financement des programmes d'approvisionnement**

Accroître le financement octroyé à Solutions innovatrices Canada et au Programme d'innovation Construire au Canada encouragera les innovateurs canadiens à collaborer avec le gouvernement afin de créer des solutions « fabriquées au Canada ». Ces programmes vont stimuler l'innovation technologique et aider à commercialiser les investissements fédéraux dans la R-D. Le programme Small Business Innovation Research des États-Unis fait office de modèle en ce qui a trait aux niveaux de financement.

### **Mettre en place une campagne promotionnelle à plusieurs volets**

Nous recommandons une campagne médiatique professionnelle et de grande envergure dont le but sera :

- de créer une conscience nationale de l'innovation et des réussites canadiennes à l'aide d'exemples historiques et contemporains;
- d'établir le profil des innovateurs canadiens, avec des modèles qui reflètent le multiculturalisme du Canada;
- de favoriser la reconnaissance par les pairs, et de donner ainsi aux innovateurs canadiens la possibilité de célébrer les réussites des uns et des autres;
- d'engager des organismes partenaires qui partagent les mêmes objectifs afin de tirer profit du succès des programmes existants (dont la Fondation Rideau Hall qui rend hommage à l'histoire de l'innovation au Canada et fait la promotion de la Semaine de l'innovation).

Des campagnes réussies telles que les Minutes du patrimoine, Bell Cause pour la cause et ParticipACTION font office de modèles pour ce type d'initiative. Nous avons besoin d'une campagne de marketing durable et mémorable qui aura le pouvoir de changer les attitudes canadiennes à l'égard de l'innovation.



## **SOLUTIONS INNOVATRICES CANADA**

Ce programme permet aux entreprises canadiennes de proposer une solution nouvelle en réponse à un problème particulier que doit résoudre un ministère ou un organisme du gouvernement fédéral. Des entreprises choisies reçoivent jusqu'à 150 000 \$ pour la validation de principe et jusqu'à concurrence d'un million de dollars pour la création d'un prototype, s'il est approuvé.

## **PROGRAMME D'INNOVATION CONSTRUIRE AU CANADA**

Des innovateurs canadiens choisis reçoivent l'aide du gouvernement pour vendre leur innovation (tout en gardant la PI) et mener des études de marché pour obtenir de la rétroaction. Le programme verse jusqu'à concurrence de 500 000 \$ pour des innovations autres que militaires et un million de dollars pour des innovations militaires. Au moment de la rédaction du présent rapport, le programme n'acceptait plus de propositions.

## **U.S. SMALL BUSINESS INNOVATION RESEARCH PROGRAM (SBIR)**

Ce programme verse du financement à des entreprises américaines qui font de la R-D à potentiel de commercialisation. Divers ministères doivent réserver 3,2 % de leur budget en R-D au financement de ce programme.

## MESURER LE SUCCÈS

■ Faire en sorte que le Canada se classe dans la tranche des 10 % les plus performants à l'échelle mondiale pour la vitesse d'Internet. Le Canada arrive actuellement au 33<sup>e</sup> rang de la classification mondiale pour ce qui est de la

vitesse des communications à large bande <sup>10</sup>.

■ Rendre numériques tous les services du gouvernement qui s'adressent au public d'ici 2022, pour qu'ils soient accessibles sur Internet et les téléphones mobiles, et offerts par un système de connexion unifié.

■ Multiplier par plus de deux la part des PME qui vendent des produits et services en ligne, soit passer de 27 % à 60 % <sup>11</sup> ;

■ Intégrer le Canada au classement des 10 pays les plus novateurs du monde selon l'indice d'innovation de Bloomberg, laissant loin derrière lui son classement actuel à la 22<sup>e</sup> place.

### ENTENDU À LA TABLE

« Une incroyable occasion s'offre au Canada. Nous sommes vus comme des chefs de file dans le domaine de l'IA. Pour garantir notre succès dans cette nouvelle économie axée sur les données, nous devons mettre en place des stratégies afin de contrôler et de tirer profit des données et des idées que nous générons. Quant à nous, nous devons nous assurer que les investissements consentis dans notre secteur public permettront de générer des données et de la PI qui bénéficieront à tous les Canadiens. »

## PROPOSITION

### Mettre à profit la PI et promouvoir la valeur des données

Notre pays a besoin d'une stratégie nationale qui fait la promotion, assure la protection et emploie des données au profit de ses citoyens, de ses entreprises et de la démocratie. Nous devons accorder la priorité à l'intégration des conseils de l'industrie dans les politiques gouvernementales et les décisions en matière d'investissement. Cela va aider à créer des réglementations favorisant l'innovation, à constituer une infrastructure de données modernes et à mettre à profit les forces du Canada dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA). Nous devons également nous assurer que les entreprises et les créateurs sont en mesure de monnayer et de protéger leurs données et leur propriété intellectuelle (PI), et ce, au profit de tous les Canadiens.

### L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Les mégadonnées et les technologies de traitement des données transforment notre économie et notre société. Les cinq sociétés cotées en bourse les plus riches actuellement (Apple, Amazon, Facebook, Microsoft et Google [Alphabet]) ont marchandisé les données, introduisant des changements draconiens dans le monde entier. Les mégadonnées représentent les marchandises les plus lucratives de la nouvelle économie mondiale, et l'analyse des données et les algorithmes auto-didactes vont continuer de perturber tous les marchés imaginables. Les

pays et les entreprises qui n'utilisent pas les données et l'IA pour augmenter leur productivité risquent de voir leurs emplois et leur prospérité s'étioler au profit de leurs concurrents internationaux.

**Les données et l'IA offrent des possibilités extraordinaires, mais s'accompagnent de pièges et de répercussions sociales souvent mal compris.** Les

récentes atteintes à la protection des données commises à l'encontre de banques et de fournisseurs de soins de santé du Canada, tout comme l'utilisation abusive de renseignements personnels par Cambridge Analytica, Facebook et Google, ont miné la

<sup>10</sup> <https://www.cable.co.uk/broadband/research/worldwide-broadband-speed-league-2018/>

<sup>11</sup> Innovation, Sciences et Développement économique, Sondage de 2017 sur l'adoption, par les entreprises, des technologies numériques



confiance des Canadiens envers les institutions publiques, la participation en ligne et même la démocratie elle-même. En l'absence de règlements clairs sur l'infrastructure de données et la manière dont les données sont possédées, recueillies, stockées et utilisées, les entreprises, en particulier les grandes multinationales, vont établir leurs propres règles.

Le Canada doit agir maintenant et remplacer les lois et règlements vieux de plusieurs décennies. Les nouvelles politiques doivent :

- établir un équilibre entre la protection des données et des renseignements personnels d'une part et la valeur commerciale sur les marchés internationaux d'autre part;
- tenir compte de l'éthique des données et en assurer la protection;
- à l'ère des algorithmes, promouvoir l'équité et l'égalité.

Notre succès sur la scène internationale dépend de la manière dont les entreprises canadiennes exploitent les données pour encourager l'innovation. Nous sommes des leaders mondiaux en ce qui a trait à la recherche en IA, mais nous faisons face à une concurrence féroce quand il s'agit de mettre à profit nos innovations et de garantir notre souveraineté et notre prospérité à long terme. Pour relever ce défi, **nos entreprises chefs de file dans le domaine de l'IA doivent se concentrer sur la commercialisation**, et non pas seulement sur la recherche. La lenteur avec laquelle les politiques sont élaborées au Canada peut être corrigée si le gouvernement s'adresse à des experts industriels pour aider les entreprises canadiennes à mettre sur le marché la recherche sur les données et la technologie de l'IA.

Nous ne devons pas oublier de protéger la PI, une ressource importante qui génère de la croissance. Les entreprises ayant une stratégie délibérée en matière de PI sont plus

novatrices, ont un marché à l'export plus développé, bénéficient d'une croissance plus élevée et créent de meilleurs emplois. Par exemple, les entreprises créatives et les artistes du Canada offrent aux Canadiens des expériences enrichissantes sur le plan culturel par l'entremise de technologies immersives et de nouveaux médias passionnants, mais elles doivent relever des défis uniques au sein d'un marché concurrentiel mondial. Nous devons aider les entreprises et les artistes canadiens à promouvoir, protéger et monétiser leur travail.

Dans d'autres domaines, les innovateurs, les développeurs et les adeptes de l'IA font d'importantes découvertes à un rythme toujours plus grand. Ces découvertes s'accompagnent de nouveaux défis en matière de technique et de PI, tels que les répercussions sur le droit d'auteur pour les logiciels générés par l'homme. Une stratégie de PI efficace va permettre aux innovateurs numériques et aux créateurs de contenu canadiens de créer et de commercialiser ces expériences ensemble. Cette stratégie assurerait également une juste compensation aux créateurs canadiens en contrepartie de l'utilisation de leur travail.

## COMMENT CRÉER PLUS D'ENTREPRISES NUMÉRIQUES CANADIENNES D'UN MILLIARD DE DOLLARS?

### Créer un conseil consultatif national, dirigé par l'industrie (CanIA)

Les dirigeants industriels et les décideurs doivent se concentrer sur la commercialisation de la valeur à partir des données et des algorithmes. Autrement, ils gaspilleront les investissements publics dans la recherche en IA. Le gouvernement fédéral doit créer un conseil consultatif indépendant en matière d'IA (CanIA) qui aura le rôle suivant :

## FIDUCIE DE DONNÉE

**Une fiducie de données est un organisme formé pour gérer des données pour le compte de ses membres. Ces derniers mettent en commun leurs données et conviennent expressément des conditions afférentes à leur partage.**

- faire avancer la commercialisation de l'analyse des données et de l'IA appliquée à appartenance canadienne;
- produire un rapport de situation bisannuel et public qui servira à évaluer et à comparer les résultats du Canada par rapport aux pays semblables, à suivre les tendances et à identifier les points forts et les faiblesses;
- formuler en temps opportun des conseils stratégiques fondés sur des données probantes à l'intention du gouvernement, conseils qui permettront de faire avancer l'utilisation de l'IA dans l'ensemble du pays;
- collaborer sur des ententes bilatérales et avec des organismes internationaux en lien avec les données et l'IA.

Ce conseil comprendra des dirigeants industriels ayant de l'expérience dans l'élaboration et l'adoption de technologies d'IA appliquée issus des six secteurs représentés dans le présent rapport, ainsi que d'autres secteurs d'activité axés sur les données, tels que les services financiers et la cybersécurité.

### Investir dans l'application de l'IA et une économie axée sur les données

Le Canada est reconnu comme un chef de file mondial dans le domaine de l'IA. Il est temps d'intégrer cette recherche au marché et de renforcer notre économie. Pour ce faire, on peut :

- développer la Stratégie pancanadienne en matière d'intelligence artificielle, d'abord annoncée dans le budget de 2017, afin de financer

les entreprises canadiennes qui ouvrent la voie aux fiduciaires de données et d'éliminer les obstacles à la commercialisation;

- développer le réseau de partenaires du Centre d'analyse des données du Conseil national de recherches Canada afin d'y inclure un plus grand nombre d'innovateurs canadiens et de concepteurs de technologies d'IA « fabriquées au Canada ».

### Un plan de protection des données et des renseignements personnels plus moderne

Le Canada doit harmoniser ses règlements intergouvernementaux en matière de protection des données et des renseignements personnels. Ces derniers doivent être compatibles avec le Règlement général sur la protection des données de l'Union européenne et les pratiques exemplaires mondiales. La confiance des consommateurs est le fondement de notre réussite dans

l'économie mondiale. On ne peut donc pas surestimer l'importance de ces règlements.

### Créer des bibliothèques de données ouvertes

Le gouvernement fédéral doit promouvoir la collaboration public-privé afin de mettre en commun les ressources en matière de données et ainsi encourager la croissance de l'économie axée sur les données du Canada. À l'avenir, toutes les données issues de la recherche et des investissements financés par les fonds publics doivent être en accès libre et à la disposition des entreprises et des citoyens canadiens. De plus, il faut inviter les entreprises à faire don des données privées dans l'intérêt public. La plateforme [ouvert.canada.ca](http://ouvert.canada.ca) pourrait faire office de plateforme de données nationale, ouverte et interopérable pour l'hébergement de ces ressources numériques.

### Intégrer la stratégie en matière de PI du Canada dans les programmes de financement du gouvernement

D'une valeur de 85,3 millions de dollars, la Stratégie en matière de propriété intellectuelle du gouvernement fédéral doit garantir aux entreprises, créateurs, entrepreneurs et innovateurs canadiens l'accès aux meilleures ressources possibles en matière de PI. Ces dernières peuvent être mises à la disposition grâce à la sensibilisation, à l'éducation, aux conseils, aux outils stratégiques de croissance et à la législation. Elles doivent aider et encourager les entreprises canadiennes à établir leurs propres plans de PI. Une stratégie en matière de PI devrait être une exigence pour les entreprises qui reçoivent un financement gouvernemental pour que les investissements publics fassent la promotion et assurent la protection de la création de PI et de l'innovation canadiennes.

## MESURER LE SUCCÈS

- Inaugurer le Conseil CanIA (avec mandat défini et membres nommés) d'ici la fin de 2019.
- Exiger que tous les bénéficiaires du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) aient une stratégie en matière de PI (il y avait en 2016, 786 bénéficiaires du PARI).
- S'assurer que tous les projets de recherche nouvellement financés par le gouvernement comportent des exigences concernant les données ouvertes.

## NOTE SUR LES INDUSTRIES NUMÉRIQUES CRÉATIVES

Le numérique est une tactique, et non une industrie, et il est essentiel dans tous les secteurs. Toutefois, au fil de nos rencontres au cours de l'an dernier, il nous est apparu évident que les industries numériques créatives nécessitent une attention particulière. Nous croyons que les propositions contenues dans le présent rapport aideront toutes les entreprises numériques à croître, mais pour exploiter pleinement le potentiel des industries créatives canadiennes, nous recommandons, dans une prochaine étape, de créer une tribune de discussion réservée aux industries créatives.

Cette tribune doit examiner comment les entreprises et les artistes canadiens peuvent monnayer leurs programmes et initiatives en matière de PI par l'entremise de la Stratégie du Canada en matière de propriété intellectuelle. Elle doit aussi examiner leurs besoins uniques en compétences : les secteurs du jeu vidéo et de l'animation, par exemple, combinent l'esprit créatif et les aptitudes techniques (conception visuelle, écriture, et musique) afin de créer des produits, des services et des expériences complètement nouveaux. La tribune de discussion doit aussi examiner le financement. L'environnement actuel de financement est fondé sur des modes de financement basés sur des projets et encourage les entreprises créatives à mener des projets individuels au lieu de bâtir une stratégie de croissance basée sur le capital qui produit des recettes à long terme. Cette tribune doit étudier ces questions, parmi d'autres obstacles propres à ce secteur d'activité.

## ■ CONCLUSION

Lorsque les Canadiens se rassemblent, nous accomplissons de grandes choses pour notre pays. Portés par la campagne nationale « À nous le podium », les athlètes canadiens ont rapporté un nombre record de médailles d'or lors des Jeux olympiques d'hiver de 2010 qui ont eu lieu à Vancouver. Les démonstrations de fierté nationale qui ont suivi furent remarquables... et justifiées. Nous avons fixé un objectif, nous l'avons atteint, et nous en avons été fiers.

Nous pouvons adopter la même approche à l'égard de notre révolution numérique. Cela demandera des efforts, des années de formation et des changements dans les paradigmes. Mais en travaillant main dans la main, nous y parviendrons. Mettre en œuvre ces recommandations, c'est soutenir notre économie de demain. En suivant notre cadre, nous pouvons donner le pouvoir à tous les citoyens et à toutes les entreprises du Canada, ainsi qu'à nos gouvernements, de participer pleinement au monde numérique devant nous, et d'en tirer profit. Nous continuons d'écrire l'histoire du Canada <sup>12</sup> ; l'histoire qui a commencé par le partage de nos ressources avec le monde. Nous souhaitons et croyons sincèrement que notre exportation la plus précieuse de toutes sera le plan que nous aurons mis en œuvre pour devenir des chefs de file internationaux.

<sup>12</sup> (Seulement aujourd'hui, c'est un livre électronique.)

## INDICATEURS CLÉS DE RENDEMENT DES INDUSTRIES NUMÉRIQUES EN 2025

Objectif proposé	Contexte	Justification
Tripler le nombre d'entreprises dont le chiffre d'affaires annuel atteint 100 millions de dollars par année, soit faire passer le nombre de 58 à 172.	<p>En 2016, 58 entreprises canadiennes de TIC ont atteint le chiffre d'affaires de 100 millions de dollars.</p> <p><i>Source : Branham Group, Liste des 250 premières entreprises canadiennes de TIC</i></p>	<p>Plus il y aura d'entreprises numériques canadiennes à potentiel élevé, plus il y aura de chances de produire plus d'entreprises d'attache.</p> <p>Les entreprises d'attache, celles dont le chiffre d'affaires annuel atteint au moins un milliard de dollars, soutiennent les groupes de technologie régionaux et favorisent la croissance et la prospérité futures.</p>
Accroître de 300 % le nombre de diplômés en génie informatique et en génie logiciel.	<p>En 2015, le nombre total de diplômés en génie informatique et en génie logiciel des universités et des collèges, dans tous les programmes, s'est élevé à 9 756.</p> <p><i>Source : Données de l'OCDE, 2015</i></p>	<p>Engagement à diminuer les taux de vacance élevés existant dans les disciplines informatiques et logicielles pour s'assurer que les entreprises numériques canadiennes disposent de personnes talentueuses qualifiées, formées ici au Canada.</p>
Faire progresser le Canada au nombre des 10 meilleurs pays pour ce qui est du nombre de diplômés en TIC par habitant	<p>Le Canada se situe en deçà des autres pays de l'OCDE pour ce qui est de la part de diplômés en TIC par habitant.</p> <p>En 2015, le Canada s'est classé au 18<sup>e</sup> rang sur 33 pour le nombre de diplômés en TIC par habitant.</p> <p><i>Source : Données disponibles de l'OCDE, 2015</i></p>	<p>Engagement à augmenter notre part de diplômés en TIC par habitant pour répondre aux besoins de l'industrie et devenir plus concurrentiels parmi les pays de l'OCDE.</p>
Multiplier par deux le nombre de femmes inscrites dans les programmes postsecondaires de TIC pour le faire passer à plus de 30 %.	<p>En 2015-2016, les étudiantes ont représenté 18 % de tous les étudiants inscrits dans les domaines liés aux TIC.</p> <p><i>Source : Statistique Canada, Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP), 2018</i></p>	<p>Engagement à combler l'écart entre les sexes existant dans les programmes postsecondaires de TIC.</p> <p>L'atteinte d'une masse critique pourrait faciliter le fait d'intéresser et de maintenir en poste des femmes.</p>



Objectif proposé	Contexte	Justification
Le Canada fait partie des 10 pays les plus innovateurs du monde, selon l'indice d'innovation de Bloomberg.	En 2018, le Canada s'est classé au 22 <sup>e</sup> rang des 50 pays les plus innovateurs du monde. <i>Source : Bloomberg Innovation Index</i>	L'indice d'innovation de Bloomberg est reconnu à l'échelle mondiale comme le facteur déterminant de la capacité d'innovation d'un pays. Cet indice classe annuellement les pays selon sept mesures d'égale pondération, à l'aide de données de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ intensité de la R-D;</li> <li>■ fabrication à valeur ajoutée;</li> <li>■ productivité;</li> <li>■ densité de la haute technologie;</li> <li>■ efficacité de l'enseignement supérieur;</li> <li>■ concentration de chercheurs;</li> <li>■ activité relative aux brevets.</li> </ul> En 2018, le Canada a perdu deux rangs par rapport à son classement de 2017 parmi les 20 meilleurs pays pour occuper la 22 <sup>e</sup> place.
Multiplier par plus de deux la proportion de PME qui vendent des produits et services en ligne, soit passer de 27 % à 60 %.	En 2017, 27 % des PME ont vendu des produits et services en ligne. <i>Source : Statistique Canada, Enquête de 2017 sur les technologies numériques</i>	Engagement à faire du Canada une société numérique en encourageant l'adoption des technologies numériques par les entreprises.  Les ventes en ligne ont une portée élargie et un potentiel supérieur d'augmentation des recettes.
Tous les foyers, toutes les entreprises et tous les établissements publics sont directement reliés aux services Internet qui correspondent aux standards mondiaux pour la connectivité avec et sans fil rapide, à faible latence, sur une base forfaitaire et d'accès universel.	En ce moment, 3,7 millions de Canadiens ne disposent pas d'un service Internet à haute vitesse fiable.	Ainsi, 1,5 million de foyers et d'entreprises, dont 110 000 ménages autochtones, pourront participer pleinement à l'économie numérique.
Faire passer le Canada dans la tranche des 10 % les plus performants à l'échelle mondiale pour la vitesse d'Internet.	Le Canada arrive actuellement au 33 <sup>e</sup> rang de la classification mondiale pour ce qui est de la vitesse des communications à large bande.	Faire en sorte que les Canadiens bénéficient de vitesses de transmission à large bande adéquates par comparaison aux moyennes mondiales leur permettra d'être concurrentiels à l'échelle internationale.
La totalité des bénéficiaires du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) a une stratégie en matière de propriété intellectuelle.	En 2016, 786 entreprises recevaient du financement du PARI.	Travailler dès les débuts avec les nouvelles entreprises les aiderait à intégrer une stratégie en matière de propriété intellectuelle dans leur plan d'affaires. Qu'une entreprise enregistre ou non de la propriété intellectuelle, il est important qu'elle possède une stratégie à cet égard.

## **MEMBRES DE LA TABLE SUR LES INDUSTRIES NUMÉRIQUES**

### **Président**

Tobias Lütke, Shopify

### **Membres**

Allen Lau, Wattpad

Boris Wertz, Version One Ventures

Christian Dandeneau, ID Fusion Software

Ian Crosby, Bench

Ian Rae, CloudOps

Janet Bannister, Real Ventures

Jean-François Gagné, Element AI

Julia Rivard Dexter, Squiggle Park

Maithili Mavinkurve, Sightline Innovation

Melissa Sariffodeen, Canada Learning Code

Michael Litt, Vidyad

Noémie Dupuy, Budge Studios

Tea Nicola, WealthBar