

GRUPE MÉDIA



UNE URGENCE POUR
LE MONDE DE L'ÉDUCATION :

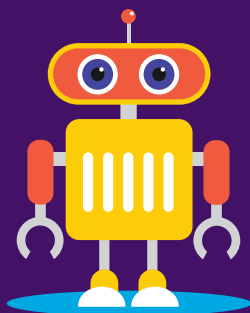
S'ADAPTER À LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

LIVRE BLANC



« Les illettrés de demain ne seront pas ceux qui ne savent pas lire, mais ceux qui n'auront pas appris à apprendre ».

Alvin Toffler (1970)



AVANT-PROPOS

Depuis de nombreuses années, fort de son mandat confié par le ministère de l'éducation de l'Ontario, Groupe Média TFO crée et diffuse des contenus éducatifs numériques en français de qualité et à l'avant-garde des tendances et priorités en matière d'éducation. Groupe Média TFO s'est toujours donné comme mission de participer de manière durable et forte à l'épanouissement de la francophonie de l'Ontario.

Nous sommes animés par le désir de contribuer à l'épanouissement des générations actuelles et futures de francophones et nous saisissons avec passion les opportunités de faire avancer la cause de l'éducation en français au Canada. Cette vocation envers la pérennité de l'accès à l'apprentissage pour les jeunes francophones est en effet intimement rattachée au caractère même de notre pays, soit la dualité linguistique, mais aussi au leadership du Canada dans le développement global.

Constatant les transformations majeures de notre monde, annoncées avec la 4^e révolution industrielle, il nous est apparu clairement que les moyens actuellement à notre disposition n'étaient pas à la hauteur des besoins et de l'ambition des organisations éducatives qui désirent participer significativement à la transformation de l'éducation. La disponibilité et l'accès aux contenus, outils et solutions de l'apprentissage numérique en français n'est pas une vision chimérique mais une réalité que nous devons réaliser.

En tant qu'entreprise publique, il fallait, à notre avis, prendre un temps de réflexion afin d'aligner nos efforts vers des solutions durables adaptées aux besoins amenés par cette révolution.

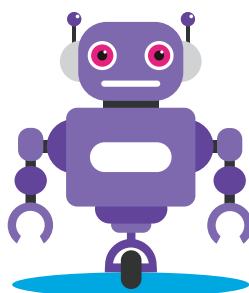
Ce Livre blanc a été réalisé par un effort d'équipe de plusieurs dont les noms figurent sous la rubrique des remerciements. Cependant, il n'y a aucun doute que ce premier Livre blanc de Groupe Média TFO a été réussi grâce au leadership inspiré de Julie Caron, Directrice principale apprentissage numérique, qui ne cesse de nous impressionner par sa passion érudite et contagieuse pour l'avancement de l'éducation.

Glenn O'Farrell

Président et Chef de la direction, Groupe Média TFO

Dédicace :

Ce livre blanc est dédié à ceux et celles qui désirent garantir la participation pleine et entière des futures générations de l'Ontario et du Canada aux parcours d'apprentissage adaptés aux réalités émergentes de la quatrième révolution industrielle.



| | |
|---|-----------|
| AVANT-PROPOS | 3 |
| TABLE DES MATIÈRES | 5 |
| SOMMAIRE | 6 |
| INTRODUCTION | 10 |
| 1. ÉTAT DES LIEUX | 13 |
| 1.1 Le marché du travail canadien face à la 4 ^e révolution industrielle | 14 |
| Un marché de l'emploi bouleversé | 15 |
| Des compétences indispensables pour répondre aux nouveaux besoins de l'économie | 18 |
| Des compétences nécessaires pour faire face aux défis planétaires | 22 |
| 1.2 La nécessaire transformation du système éducatif | 23 |
| Des pratiques d'enseignement à réinventer | 24 |
| La technologie, un support indispensable pour enseigner les compétences globales | 26 |
| L'intégration des compétences globales dans les programmes scolaires | 30 |
| 2. DÉFIS ET RECOMMANDATIONS POUR LE MONDE DE L'ÉDUCATION | 33 |
| 2.1 Préparer une nouvelle génération d'experts canadiens hautement qualifiés | 35 |
| À l'échelle nationale | 35 |
| Dans le milieu francophone minoritaire au Canada | 36 |
| 2.2 Accompagner la Francophonie dans l'apprentissage des compétences globales | 38 |
| À l'échelle nationale | 38 |
| Dans le milieu francophone minoritaire au Canada | 39 |
| 2.3 Illuminer l'espace éducatif francophone numérique | 42 |
| À l'échelle nationale | 42 |
| Dans le milieu francophone minoritaire au Canada | 43 |
| 3. CONCLUSION | 47 |
| 4. REMERCIEMENTS | 50 |
| 5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 54 |
| ANNEXE 1 : VUE D'ENSEMBLE DES ÉTUDES RÉCENTES RELATIVES À L'IMPACT DE L'AUTOMATISATION SUR L'EMPLOI | 59 |
| ANNEXE 2 : EXEMPLES DE COMPÉTENCES GLOBALES | 60 |
| ANNEXE 3 : TECHNOLOGIES UTILISÉES PAR LES CONSEILS SCOLAIRES DE L'ONTARIO, PRATIQUES CLÉS, ET RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES | 61 |

SOMMAIRE



Dans un contexte où les innovations technologiques récentes laissent présager des bouleversements sur le marché de l'emploi, le Groupe Média TFO a souhaité réaliser un profil de la situation à partir d'une revue de la recherche. **L'objectif est d'identifier les enjeux cruciaux pour le monde de l'éducation canadien et de formuler des recommandations concrètes afin que les citoyens de demain ne ratent pas le train de l'innovation.**

1

L'EFFET DE
LA 4^e RÉVOLUTION
INDUSTRIELLE SUR
LE MARCHÉ DU TRAVAIL
CANADIEN ET
LES COMPÉTENCES
À DÉVELOPPER



LES PRATIQUES
PÉDAGOGIQUES
À METTRE EN ŒUVRE
POUR TRANSMETTRE
CES COMPÉTENCES



- Bouleversement du marché du travail canadien par un processus de grande ampleur : 47 % des tâches effectuées par la main d'œuvre canadienne pourraient être automatisées d'ici 2055 en utilisant des technologies déjà existantes (Mc Kinsey, 2017).
- Apparition de nouveaux besoins en compétences (« globales » et technologiques)
- Intégration de ces compétences dans les programmes scolaires

- Personnalisation de l'enseignement
- Enseignement STEAM (science, technologie, ingénierie, arts, mathématiques)
- Pédagogie numérique (initiatives innovantes)

2

Quels défis pour le système éducatif canadien ?

COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES

- Faire la promotion des TIC dans les politiques publiques
- Renforcer la place des matières scientifiques dans l'enseignement
- Développer l'offre francophone de programmes postsecondaires axés sur les TIC, en milieu minoritaire
- Pédagogie numérique (initiatives innovantes)

COMPÉTENCES « GLOBALES »

- Adapter les ressources pédagogiques aux nouveaux besoins
- Promouvoir la transversalité entre les disciplines scientifiques et artistiques
- Valoriser le français et la diversité culturelle dans les programmes scolaires

LA VISIBILITÉ DES RESSOURCES NUMÉRIQUES

- Faire connaître les ressources pédagogiques canadiennes en ligne
- Mettre en évidence les ressources pédagogiques en français de qualité
- Augmenter la visibilité des ressources en français sur le Web

3

Recommandations pour le monde de l'éducation canadien

PRÉPARER UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'EXPERTS CANADIENS HAUTEMENT QUALIFIÉS

- Priorité au soutien à l'innovation et aux nouvelles technologies, dans les politiques publiques
- Des mesures inclusives, qui permettent d'attirer et de retenir l'expertise canadienne dans les organismes publics, parapublics et privés

ACCOMPAGNER LA FRANCOPHONIE DANS L'APPRENTISSAGE DES COMPÉTENCES GLOBALES

- Un fonds dédié aux ressources éducatives et pédagogiques répondant aux enjeux du 21^e siècle, en particulier en français
- Des partenariats et projets collaboratifs avec des acteurs de la francophonie à l'échelle internationale, favorisant la création et le partage de ressources
- Formations à l'enseignement des compétences globales et aux nouvelles pratiques pédagogiques

ILLUMINER L'ESPACE ÉDUCATIF FRANCOPHONE NUMÉRIQUES

- Financement d'initiatives qui propulsent la découvrabilité des contenus éducatifs numériques francophones au Canada
- Soutien aux initiatives qui valorisent et promeuvent la spécificité du contenu éducatif numérique canadien pour assurer une représentativité des valeurs et référents culturels canadiens

INTRODUCTION



INTRODUCTION

Ces dernières années, des progrès considérables dans le domaine du numérique confirment que nous entrons dans l'ère de la « 4^e révolution industrielle »¹. Avec le développement de la robotisation, de l'automatisation et de l'intelligence artificielle, la technologie fait désormais partie intégrante de notre quotidien. Ces avancées ont des répercussions profondes sur nos modes de vie, et sur l'économie en général.

Dans ce contexte, il est essentiel de s'interroger sur l'adaptation du marché du travail canadien aux nouveaux métiers qui s'annoncent, et sur les besoins de formation de la main-d'œuvre pour que chacune et chacun d'entre nous trouve sa place dans ce nouvel ordre.

Ces questions se posent pour l'ensemble des Canadiens, et plus particulièrement pour la communauté francophone et l'Ontario français qui est en pleine transformation de son identité culturelle et linguistique. En effet, l'enjeu clé est de former et de retenir des francophones talentueux, qu'ils soient nés au Canada ou issus de l'immigration, afin qu'ils deviennent tout à fait compétents pour être des citoyens engagés dans la société de demain.

1 Thème du Forum économique mondial de Davos de janvier 2016.

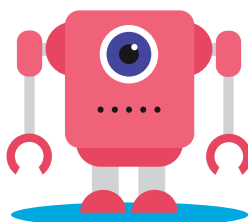
La présente réflexion examine l'effet de la 4^e révolution industrielle sur le marché du travail et les compétences essentielles à développer pour être en mesure de s'y intégrer pleinement. Elle interroge les pratiques pédagogiques actuelles, en posant cette question clé :

Notre système éducatif actuel répond-il aux enjeux liés aux innovations technologiques et à la nouvelle économie du savoir ?

Cet état des lieux permettra d'identifier les grands défis pour le monde de l'éducation, et des recommandations concrètes, issues de la recherche, pour accompagner le tournant vers l'ère numérique.

MÉTHODOLOGIE :

Ce livre blanc se base exclusivement sur une revue de la recherche concernant la 4^e révolution industrielle et ses effets sur l'emploi, les compétences, et le système éducatif. Il aborde le sujet à l'échelle internationale, nationale et provinciale en Ontario.



ÉTAT DES LIEUX



1. ÉTAT DES LIEUX

1.1 LE MARCHÉ DU TRAVAIL CANADIEN À LA 4^e RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Comme ailleurs dans le monde, l'économie et l'organisation du système productif au Canada subissent des transformations profondes avec l'accélération de l'innovation technologique ces dernières années :

- ▶ L'intelligence artificielle et les progrès en robotique permettent d'élargir la portée de l'automatisation à de nouvelles activités dans les secteurs l'utilisant déjà (industrie, agriculture), mais aussi à de nouveaux secteurs (santé, services) ;
- ▶ L'impression 3D et l'*Internet des objets* permettent d'intégrer les nouvelles technologies dans les processus de production (concept d'« *Industrie du futur* » ou « *Industrie 4.0* ») ;
- ▶ Le traitement des données de masse (*Big Data*) permet de gérer un grand volume de données et de les exploiter pour améliorer la connaissance.

Ce contexte fait surgir des craintes d'un futur sans emploi, et donne lieu à de nombreuses études cherchant à mesurer l'ampleur des effets potentiels sur les emplois existants. L'enjeu est d'identifier les compétences essentielles dont les générations actuelles et futures auront besoin pour répondre aux défis économiques, mais aussi sociaux et environnementaux planétaires.

UN MARCHÉ DE L'EMPLOI BOULEVERSÉ

« 65 % des enfants entrant à l'élémentaire actuellement seront amenés à occuper des emplois qui n'existent pas encore. »

Forum économique mondial (2016)²²

De nombreux emplois amenés à évoluer en profondeur

Plusieurs études ont été menées pour chiffrer le volume d'emplois amenés à disparaître ou à évoluer (une vue d'ensemble est présentée en [annexe 1](#)). Dans l'analyse, il est important de distinguer les effets sur l'emploi de ceux qui portent sur les tâches effectuées par la main-d'œuvre. S'il n'y a pas de véritable consensus pour les premiers, on observe des chiffres assez semblables concernant les tâches qui pourraient être transformées en profondeur.

IL EST URGENT DE TROUVER UNE
COMPLÉMENTARITÉ ENTRE LES TÂCHES
EFFECTUÉES PAR LES HUMAINS, ET
CELLES QUI SERONT AUTOMATISÉES.

D'après une étude réalisée par le cabinet de conseil McKinsey (2017)³, basée sur l'analyse de la main-d'œuvre dans 46 pays, moins de 5 % d'emplois risquent de disparaître dans le court ou moyen terme, mais

2 Forum économique mondial. (2016). *The Future of jobs*. Chapitre 1. Traduction libre.

3 McKinsey Global Institute. (2017). *Harnessing automation for a future that works*.

une grande diversité de métiers connaîtra des évolutions profondes, qu'ils soient qualifiés ou non, en particulier dans le secteur des services (p. ex., conducteurs, caissiers, aides à domicile, etc.).

Des métiers et des tâches bien spécifiques seront préservés

Une étude française du Conseil d'orientation pour l'emploi, menée en 2017, souligne que : « Le potentiel de création d'emplois des nouvelles technologies est d'une double nature. Il prend d'abord la forme d'un potentiel de création d'emplois directs propres au développement de la technologie concernée (emplois du numérique et de la robotique). Mais il s'agit aussi et surtout des emplois indirects créés dans l'ensemble de l'économie »⁴, dans les secteurs adossés à celui des nouvelles technologies, ou découlant d'innovations de produits et de services.

Les recherches font consensus sur les métiers ou les tâches difficiles à automatiser : ce sont des emplois qui font appel à l'émotion, à l'empathie, et à la créativité. Graham Brown-Martin, auteur et conférencier de renom sur le thème de l'éducation et de sa transformation par la technologie, a publié un rapport en 2017, dans lequel il précise qu'il y a « trois domaines dans lesquels l'être humain a un avantage distinctif sur les machines : les activités créatives, les interactions sociales, et les emplois qui nécessitent de la dextérité physique et de la mobilité »⁵.

Ces résultats mettent en évidence **la potentialité de donner plus de sens au travail, en permettant aux employés de se concentrer sur les tâches qui font appel à leur créativité et à leurs émotions.**

4 Conseil d'orientation pour l'emploi. (2017). *Automatisation, numérisation et emploi – Tome 1 : Impacts sur le volume, la structure et la localisation de l'emploi*. Page 13.

5 Brown-Martin G. (2017). *Education and the Fourth Industrial Revolution*. Page 4. Traduction libre.

Les conseillers financiers, par exemple, pourraient passer moins de temps à analyser les finances de leurs clients et plus de temps à leur donner des solutions créatives.

DES COMPÉTENCES INDISPENSABLES POUR RÉPONDRE AUX NOUVEAUX BESOINS DE L'ÉCONOMIE

LES BOULEVERSEMENTS AU NIVEAU DE L'ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES EMPLOIS FONT APPARAÎTRE DE NOUVEAUX BESOINS EN COMPÉTENCES.

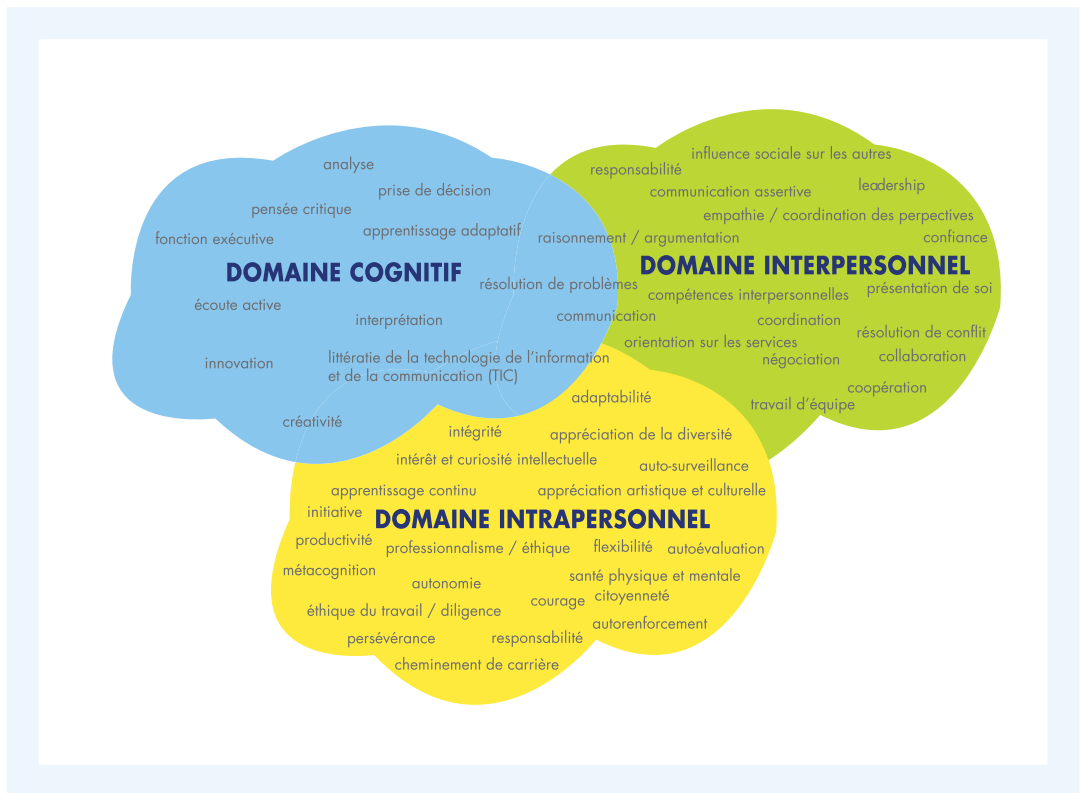
La nécessité d'acquérir des compétences « globales »

De nombreuses études ont cherché à déterminer les compétences nécessaires au 21^e siècle ou « compétences globales » (aussi appelées « compétences du 21^e siècle », « compétences essentielles », etc.).

Les cadres de compétences proposés sont généralement très semblables, démontrant un **large consensus international sur ce sujet** (une synthèse figure en [annexe 2](#)).

Le terme « compétences » regroupe à la fois des connaissances (savoirs), des habiletés (savoir-faire) et des aptitudes (capacités techniques). Ces compétences globales s'ajoutent aux compétences fondamentales enseignées aux élèves (p. ex., littératie, mathématique).

Ces différentes compétences relèvent des **domaines cognitif, interpersonnel et intrapersonnel**.



REGROUPEMENT DES COMPÉTENCES DU 21^e SIÈCLE EN TROIS GRANDS DOMAINES

Source : Ministère de l'éducation de l'Ontario, *Définir les compétences du 21^e siècle – Document de réflexion*, édition de l'hiver 2016, p. 11.

Le Forum économique mondial a diffusé une liste des dix compétences qui seront les plus recherchées en 2020, dans le rapport *The Future of Jobs* (2016). Cette liste a été établie à partir de la consultation de responsables de ressources humaines de grandes entreprises.

La créativité va devenir l'une des principales compétences du futur, afin de faire face à l'arrivée massive et rapide de nouveaux produits, de nouvelles technologies, et de nouvelles façons de travailler.

L'intelligence émotionnelle apparaît aussi dans le top 10 des compétences recherchées dans le futur, pour faciliter l'intégration des employés dans un contexte de travail plus collaboratif, international, et virtuel.

10 COMPÉTENCES LES PLUS IMPORTANTES

EN 2020

1. Résolution de problèmes complexes
2. Pensée critique
3. Créativité
4. Gestion des personnes
5. Coordination avec autrui
6. Quotien émotionnel
7. Jugement et prise de décisions
8. Orientation sur les services
9. Négociation
10. Flexibilité cognitive

EN 2015

1. Résolution de problèmes complexes
2. Coordination avec autrui
3. Gestion des personnes
4. Pensée critique
5. Négociation
6. Contrôle de la qualité
7. Orientation sur les services
8. Jugement et prise de décisions
9. Écoute active
10. Créativité

Source: *Future of Jobs Report*, World Economic Forum

Dans ce contexte, où l'on envisage un changement des compétences essentielles dès 2020, il faut agir de façon prioritaire auprès des adolescents d'aujourd'hui, qui entreront sur le marché de l'emploi dans les prochaines années. Ceux-ci devront non seulement être en mesure d'apporter des compétences globales recherchées par les entreprises ; ils devront aussi avoir acquis un sens d'adaptation élevé afin de pouvoir réorienter leur carrière avec succès tout au long de leur vie.

DANS UN MONDE DE PLUS EN PLUS FAÇONNÉ PAR LE NUMÉRIQUE, L'ACQUISITION DE COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES DEVIENT INDISPENSABLE.

La nécessité de développer des compétences technologiques

Les compétences numériques liées à l'entreprise sont différentes de celles acquises dans le cadre d'une utilisation personnelle. **Toutes les générations sont donc concernées par leur acquisition, y compris celles nées avec le numérique.** Elles couvrent notamment la littératie numérique (utilisation et gestion de l'information, capacité à utiliser les technologies de façon efficace, etc.) et la citoyenneté numérique (basée sur une utilisation responsable des technologies).

Au-delà de compétences techniques d'ordre général, **des compétences technologiques de pointe doivent être développées. Il faut aussi veiller à ce que la main-d'œuvre hautement qualifiée reste sur le territoire.** Au Canada, ceci représente un enjeu particulier, car de nombreux hauts diplômés peuvent être attirés vers les États-Unis, notamment pour des raisons salariales. Ceci est démontré par une étude canadienne (Boudarbat B. et Connolly M., 2013), qui met en évidence le flux élevé de Canadiens diplômés de filières scientifiques vers les États-Unis.

Au niveau postsecondaire, l'intégration de la technologie dans l'enseignement est une priorité. Comme l'indique le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation professionnelle dans un communiqué de presse en date du 15 mars 2017 : « *Tous les collèges et*

universités financés par les fonds publics de la province sont membres d'eCampusOntario, une société sans but lucratif donnant aux étudiants accès à des cours en ligne offerts par les établissements d'enseignement postsecondaires de l'Ontario. Cette année [2017-2018], 45 équipes de projet recevront des subventions de recherche et d'innovation, totalisant 2,6 millions de dollars.»⁶

L'ENJEU POUR LES GÉNÉRATIONS ACTUELLES ET FUTURES EST NON SEULEMENT DE RÉPONDRE AUX NOUVEAUX BESOINS DES ENTREPRISES, MAIS AUSSI D'ÊTRE EN MESURE DE FAIRE FACE AUX DÉFIS PLANÉTAIRES SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX QUI S'ANNONCENT.

DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES POUR FAIRE FACE AUX DÉFIS PLANÉTAIRES

De multiples défis sont déjà observés sur notre planète (changement climatique, croissance de la population, vieillissement de la population, etc.) ou seront renforcés avec le développement de la technologie (plus grande concentration de la richesse et précarisation des emplois). Les études menées sur ce sujet nous alertent sur la nécessité de former les générations actuelles et futures pour qu'elles soient capables de s'adapter et de trouver des solutions à ces enjeux planétaires (Brown-Martin G., 2017).

⁶ Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2017). *L'Ontario favorise l'apprentissage numérique et en ligne au bénéfice des étudiants*. Communiqué de presse.

Pour mieux comprendre et gérer les problèmes écologiques, sociaux et économiques de notre planète, il est indispensable de développer des compétences globales, notamment en lien avec **la citoyenneté mondiale, le dialogue interculturel et le développement durable** (OCDE, 2016).⁷ Ces compétences seront évaluées dans le cadre du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2018, géré par l'OCDE. S'adressant aux élèves de 15 ans de divers pays, ceci démontre l'importance de développer ces compétences chez les adolescents d'aujourd'hui.

Dans un contexte où notre planète fait face à de nombreux défis planétaires, d'ordre économique, social et environnemental, il est urgent de former, attirer et retenir les talents canadiens, de même que d'appuyer la recherche et le développement.

1.2 LA NÉCESSAIRE TRANSFORMATION DU SYSTÈME ÉDUCATIF

Face au bouleversement du marché de l'emploi, comment le système éducatif actuel intègre-t-il les nouveaux enjeux d'apprentissage des compétences globales et technologiques indispensables pour le 21^e siècle ? Ce questionnement nous amènera à interroger la place des nouvelles technologies dans les pratiques pédagogiques, avec un focus sur l'Ontario francophone.

⁷ OCDE. (2016). *Global competency for an inclusive world*.

DES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT À RÉINVENTER

Les enjeux d'adaptation du milieu éducatif traditionnel pour répondre aux nouveaux besoins des élèves ont fait l'objet de nombreuses recherches. En effet, ce modèle traditionnel préparait les élèves pour qu'ils s'intègrent dans l'économie industrielle du 20^e siècle, à travers la transmission d'un ensemble de faits et de procédures « standardisés ». Pour Valérie Hannon (2017)⁸, spécialiste de l'innovation en éducation, **les piliers traditionnels de l'éducation doivent évoluer pour mieux enseigner aux élèves comment s'intégrer dans un monde en constante évolution.**

Une alternative à la standardisation de l'enseignement est la « personnalisation » des pratiques éducatives, axée sur les besoins, talents et intérêts spécifiques de chaque élève. La Fédération canadienne des enseignants (FCE) et l'Association des enseignants d'Alberta soutiennent ce mode d'enseignement. Dans un mouvement appelé « **We the educators** », ils alertent sur les risques de privatisation et de surutilisation des données au sein de l'éducation publique, liés à un modèle d'enseignement standardisé.⁹

Dans la nouvelle économie du savoir, l'attention ne doit plus être portée sur le contenu de l'apprentissage, mais plutôt sur la **capacité des élèves à prendre en charge leur propre apprentissage**. Cela suppose une transformation radicale du rôle de l'enseignant et de sa relation avec l'élève.

8 Hannon, V. et Peterson, A. (2017). Thrive: Schools Reinvented for the Real Challenges We Face.

9 <https://wetheeducators.com/>

« Il apparaît évident au 21^e siècle que la pédagogie magistrale traditionnelle ne permet pas à elle seule de développer les nouvelles compétences et que les changements requis au système scolaire sont nombreux. »

Ministère de l'Éducation de l'Ontario (2016)¹⁰

Une approche de plus en plus déployée dans le monde est le mode d'enseignement « STEAM »¹¹. À l'origine, il s'agissait de favoriser l'interdisciplinarité entre les matières scientifiques (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques, connues sous le sigle « STEM » en anglais), par des exercices appliqués, en lien avec le monde réel. Des initiatives récentes ont cherché à incorporer les disciplines artistiques afin d'aller plus loin dans l'enseignement en profondeur : l'objectif est de montrer aux élèves comment des concepts techniques sont directement liés à des situations du monde réel, et de leur fournir des outils pour qu'ils puissent appliquer ces concepts dans d'autres contextes.

LE MODE D'ENSEIGNEMENT STEAM
CHERCHE À SUSCITER LA CURIOSITÉ
DE L'ÉLÈVE ET À DÉVELOPPER SA
CRÉATIVITÉ POUR TROUVER DES
SOLUTIONS INNOVANTES.

¹⁰ Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2016 - version révisée). *Pédagogie numérique en action. Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario*. Pages 20-21.

¹¹ "STEAM" signifie, en anglais, "Science, Technology, Engineering, Art and Math".

LA TECHNOLOGIE, UN SUPPORT INDISPENSABLE POUR ENSEIGNER LES COMPÉTENCES GLOBALES

Une évidence reconnue sur le plan international

Pour favoriser le développement de ces compétences globales, il est nécessaire de **redéfinir les pratiques d'enseignement pour les structurer autour des nouvelles technologies**. Cet impératif figure au cœur d'une étude du Conference Board du Canada (2016), *think tank* canadien spécialisé dans la recherche et l'analyse des performances des politiques publiques.

LA PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE EST UNE FAÇON D'ENSEIGNER PLUS CAPTIVANTE, MOINS PASSIVE, ET PLUS PERSONNALISÉE QUE LES FAÇONS D'ENSEIGNER TRADITIONNELLES MAGISTRALES.

Un bilan de la recherche internationale réalisé par le ministère de l'Éducation de l'Ontario (2016) met en évidence **le rôle majeur de la technologie dans le développement de l'ensemble des compétences globales**.¹² Il présente notamment l'apport des différents types de technologies vis-à-vis de l'acquisition des compétences du 21^e siècle; le tableau synthétique est présenté en [annexe 3](#).

¹² Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2016). *Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion, édition de l'hiver 2016*. Page 35.

« *Les outils de collaboration, les environnements d'apprentissage en ligne et hybrides, les outils qui aident les apprenantes et apprenants en tant que producteurs et créateurs, les médias immersifs, les jeux et les simulations peuvent contribuer à préparer les élèves à la vie et au travail au 21^e siècle.* »

Fishman et Dede (2016)¹³

Plusieurs initiatives de pédagogie numérique innovantes en Ontario francophone

Les francophones d'aujourd'hui et de demain en Ontario seront non seulement bilingues, mais auront également des patrimoines culturels divers. Qu'ils soient nés ici ou qu'ils soient issus de l'immigration¹⁴, il sera impératif de non seulement retenir nos francophones talentueux, mais d'optimiser leurs compétences pour qu'ils deviennent des citoyens engagés dans la société de demain.

CES PROBLÉMATIQUES REVÊTENT
UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE
POUR L'ONTARIO FRANCOPHONE,
DANS UN CONTEXTE DE
TRANSFORMATION DE SON IDENTITÉ.

Pour appuyer les conseils scolaires de l'Ontario dans l'intégration de la technologie dans les pratiques pédagogiques, le ministère de

13 Cité dans le rapport du ministère de l'Éducation de l'Ontario : *Définir les compétences du 21^e siècle – Document de réflexion*. (2016). Page 35.

14 Selon Statistiques Canada (2015), 16 % des ontariens dont la langue officielle est le français est issue de l'immigration (1^e et 2^e génération).

l'Éducation de l'Ontario a publié un rapport intitulé *Pédagogie numérique en action – Document de fondement pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario*, édité en 2014 puis révisé en 2016.

Parmi les nombreuses initiatives menées en Ontario, on peut citer **l'initiative TacTIC**, qui appuie les intervenants scolaires (membres des conseils scolaires, directions d'école et personnel enseignant) dans le développement des compétences globales et dans l'intégration des technologies dans les pratiques d'apprentissage. En 2016-2017, une centaine d'écoles élémentaires et secondaires francophones ont été accompagnées¹⁵.

Une autre initiative innovante est **l'offre de cours en ligne et cours hybrides**, gérée par le Consortium d'apprentissage virtuel de langue française de l'Ontario (CAVLFO) depuis 2010. En 2017-2018, 105 cours en ligne sont ainsi proposés aux élèves de la maternelle à la 12^e année¹⁶.

La dynamique enclenchée en Ontario français fait naître un besoin grandissant pour un accès à des contenus éducatifs numériques en français. Or, la communauté francophone en milieu minoritaire au Canada est globalement sous représentée dans les médias en ligne et traditionnels (Chaput & Champagne, 2012). Une étude de Statistiques Canada menée en 2015 sur les pratiques linguistiques des enfants¹⁷ conclut que même quand les enfants baignent dans un milieu francophone, ils « *utilisent plus l'anglais que le français dans les médias. Il existe même plusieurs situations où l'utilisation de l'anglais pour la navigation sur Internet et pour*

15 <http://tactic.cforp.ca/ecoles-accompagnees-2016-2017/>

16 <http://www.apprentissageenligne.org/cours-en-ligne/>

17 <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-642-x/2015012/conclusion-fra.htm>

l'écoute de la télévision est supérieure à 90 %. Ce résultat vient confirmer ce qui avait déjà été observé dans la littérature, à savoir que l'anglais possède un pouvoir d'attrait important dans les médias et ce, peu importe la région de résidence ou la concentration de la minorité francophone dans la communauté». Ceci démontre l'importance de prioriser le développement de contenus numériques innovants en français.

LES MÉDIAS PUBLICS JOUENT UN RÔLE MAJEUR DANS LA PUBLICATION DE RESSOURCES PÉDAGOGIQUES, POUR ACCOMPAGNER LE TOURNANT À L'ÈRE NUMÉRIQUE DANS LES ÉCOLES.

À cet effet, un exemple d'initiative innovante est **Idello**¹⁸, la plateforme collaborative du Groupe Média TFO. Dans l'objectif de faciliter l'accès aux ressources en ligne, cette plateforme propose des fonctionnalités et des ressources éducatives et pédagogiques en français, non seulement pour le personnel enseignant et les élèves, mais aussi pour les parents. De nature collaborative, Idello cherche à favoriser les échanges et le partage d'informations entre ses membres. De cette façon, les élèves sont soutenus à la fois par des activités en milieu scolaire et à la maison, ce qui favorise un continuum d'apprentissage entre les différents intervenants du parcours de l'élève.

¹⁸ <https://www.idello.org/fr>

FACE À L'ÉVIDENCE DES EFFETS
DES PROGRÈS TECHNOLOGIQUES
SUR LES MÉTIERS DE DEMAIN,
IL EST URGENT D'INTÉGRER
LES COMPÉTENCES GLOBALES
DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES.

L'INTÉGRATION DES COMPÉTENCES GLOBALES DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

Depuis près de dix ans, la communauté internationale porte une attention croissante à la définition des compétences indispensables à l'ère numérique. En 2009, un document de travail de l'OCDE¹⁹ incitait les gouvernements à cerner les habiletés et les compétences du 21^e siècle. Depuis, des réflexions ont été initiées à travers le monde. Un exemple évocateur de l'avancée des réflexions est l'ajustement du **cadre de compétences pour le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2018**.²⁰

Au Canada, le monde de l'éducation s'est engagé dans des réflexions partenariales, afin de s'entendre sur une compréhension commune des compétences globales. Près de dix ans après, le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC) a publié un **cadre pancanadien pour les compétences globales** (juillet 2017).

19 Ananiadou, K. et M. Claro. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*.

20 OCDE. (2016). *Global competency for an inclusive world*.

CADRE PANCANADIEN DU CMEC POUR LES COMPÉTENCES GLOBALES :

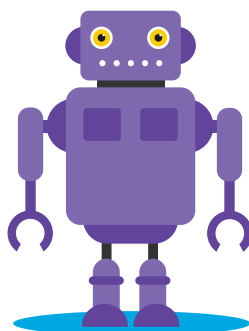
1. Pensée critique et résolution de problèmes,
2. Innovation, créativité et entrepreneuriat,
3. Apprendre à apprendre / conscience de soi et apprentissage autonome,
4. Collaboration,
5. Communication,
6. Citoyenneté mondiale et durabilité.

Ces réflexions se sont traduites par des engagements concrets au niveau provincial. Ainsi, **le ministère de l'Éducation l'Ontario a récemment publié un cadre de compétences, très similaire à celui du CMEC, ayant vocation à être utilisé dans les bulletins scolaires à la rentrée 2018/2019.** Pour accompagner la mise en œuvre de cette mesure, le ministère a créé une *Direction de l'incubation et de la conception* dédiée à la recherche sur l'innovation et les compétences globales. Par ailleurs, un financement de 10 millions de dollars par an est prévu, pour former les enseignants à l'apprentissage des compétences globales et soutenir des projets innovants.²¹

21 http://www.edugains.ca/newsite/21stCenturyLearning/about_learning_in_ontario.html

« Il est important pour les systèmes d'éducation au Canada de travailler activement vers le développement de ces compétences globales dans un contexte qui est réflexif des connaissances, des perspectives, des langues, et des histoires autochtones. »

Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (2017)²²



²² https://www.cmec.ca/676/Comp%C3%A9tences_globales.html

DÉFIS ET RECOMMANDATIONS POUR LE MONDE DE L'ÉDUCATION



2. DÉFIS ET RECOMMANDATIONS POUR LE MONDE DE L'ÉDUCATION

« Les systèmes éducatifs vont devoir mettre plus d'emphase sur la créativité, la pensée critique, la résilience et la flexibilité, dans un contexte où chacun sera amené à s'adapter aux évolutions rapides du marché de l'emploi, et à répondre aux défis sociaux et environnementaux planétaires ».

McKinsey Global Institute (2017)²³

L'état des lieux met en évidence l'ampleur des bouleversements liés à la 4^e révolution industrielle, et leurs effets sur l'emploi. Dans ce contexte, le système éducatif doit s'adapter rapidement, pour ne pas rater le train de l'innovation.

La recherche fournit des pistes d'actions concrètes, sur lesquelles le monde de l'éducation canadien peut s'appuyer pour mieux préparer les jeunes à s'intégrer dans un monde complexe et en rapide mutation. Il s'agit de dégager des recommandations opérationnelles.

²³ McKinsey Global Institute. (2017). *A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity - Executive summary*. Page 19. Traduction libre,

2.1 PRÉPARER UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'EXPERTS CANADIENS HAUTEMENT QUALIFIÉS

À L'ÉCHELLE NATIONALE

Une étude du Forum économique mondial en 2016²⁴ souligne les défis du Canada vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication (TIC). Sur 139 pays classés en fonction de leur capacité à tirer profit de la 4^e révolution industrielle, le Canada se positionne à la quatorzième place, soit trois places de moins par rapport à l'année précédente. Dans le profil du Canada²⁵, il apparaît que le gouvernement « *n'a pas montré de vision forte concernant les TIC (49^e place), et n'a pas non plus été particulièrement efficace pour les promouvoir* » (38^e place).

Il est recommandé d'inclure davantage la composante TIC dans les politiques d'innovation à venir, et d'accompagner davantage l'intégration des TIC au sein des entreprises (22^e place).

Dans le domaine de l'éducation, cet enjeu revêt une importance majeure, afin de **former une main-d'œuvre experte dans les technologies de pointe**, qui répond pleinement aux besoins des entreprises de demain. Un rapport du cabinet McKinsey Global Institute (2017) précise que **les décideurs politiques vont devoir travailler avec le monde de l'éducation pour renforcer la place des compétences scientifiques dans l'enseignement.**

24 Forum économique mondial, en partenariat avec Cornell University et l'INSEAD. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy*.

25 Forum économique mondial. (2016). *Country/Economy Profiles – Canada*. Traduction libre.

DANS LE MILIEU FRANCOPHONE MINORITAIRE AU CANADA

La francophonie canadienne hors Québec compte un réseau d'une quinzaine d'universités francophones, généralement implantées dans des villes de la francophonie canadienne²⁶. L'Ontario est la province qui compte la plus importante population de francophones à l'extérieur du Québec, soit plus de 610 000, et plus de 430 000 résidents de la région de Toronto parlent français. Or, l'Ontario ne dispose que de trois universités bilingues (Ottawa, Laurentienne (à laquelle est affiliée l'université de Hearst), et Glendon), et d'aucun établissement universitaire purement francophone²⁷.

En novembre 2017, le gouvernement ontarien s'est engagé à la création d'une université de langue française, *via le Projet de loi 177, Loi de 2017 pour un Ontario plus fort et plus juste*. La première université francophone de l'Ontario devrait voir le jour en 2020. Située à Toronto, elle pourrait accueillir environ 1 000 étudiants en 2023-24. Les premiers programmes seraient multidisciplinaires, portant sur les thèmes suivants : « *pluralité humaine, environnements urbains, économie mondialisée et cultures numériques* ». **Cette initiative représente une opportunité pour offrir aux francophones des programmes postsecondaires de qualité, dans le domaine des nouvelles technologies.**

Pour permettre à la nouvelle génération de francophones de disposer de compétences de haut niveau, il est indispensable de **préparer les jeunes dès la petite enfance**. Il faut en effet établir un continuum d'apprentissage, de la petite enfance jusqu'au niveau post-secondaire. Une attention particulière doit être portée à l'adolescence, qui représente

²⁶ <http://www.francophoniedesamericues.com>

²⁷ <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1052071/universite-francaise-toronto>

un moment charnière dans la construction identitaire des jeunes, particulièrement en milieu francophone minoritaire.

RECOMMANDATIONS :

Préparer une nouvelle génération d'experts canadiens hautement qualifiés

- ▶ Faire du soutien à l'innovation et aux nouvelles technologies une priorité pour les politiques publiques, en affectant les fonds nécessaires à tous les paliers de l'éducation.
 - Créer des programmes dédiés à la pédagogie numérique et au développement des compétences transversales essentielles à l'innovation, à l'élémentaire et au secondaire.
 - Favoriser des initiatives concertées qui ciblent les besoins spécifiques des adolescents afin d'assurer une continuité dans le développement de leurs talents jusqu'au postsecondaire
 - Soutenir le développement de programmes postsecondaires axés sur les technologies de pointe et les compétences de haut niveau, et plus particulièrement l'offre aux francophones en milieu minoritaire (notamment dans le cadre du projet de l'Université francophone de l'Ontario)
- ▶ Créer des mesures inclusives, qui permettent d'attirer et de retenir l'expertise canadienne dans les organismes publics, parapublics et privés, pour que l'ensemble de la société canadienne puisse profiter des investissements réalisés en éducation.

- Favoriser une culture d'innovation, de collaboration et de construction des connaissances dans les entreprises (p. ex., en créant des incubateurs de talents francophones)
- Encourager les employeurs à offrir des salaires compétitifs et équitables, et à créer des milieux de travail inclusifs, qui permettent l'épanouissement personnel et professionnel des employés

2.2 ACCOMPAGNER LA FRANCOPHONIE DANS L'APPRENTISSAGE DES COMPÉTENCES GLOBALES

À L'ÉCHELLE NATIONALE

Au Canada, un tournant majeur en éducation vient d'être engagé, avec la publication d'un cadre pour les compétences globales par le CMEC. En Ontario, ce cadre sera intégré dans les bulletins scolaires de 2018-2019. Ce nouveau contexte fait naître **de nouveaux besoins, non seulement en formation du personnel enseignant, mais aussi en ressources pédagogiques** proposant des activités et contenus éducatifs qui reposent sur l'expérience, la comparaison, l'analyse, la réflexion et la résolution de problème, la coopération, etc. (OCDE, 2016).

Dans le prolongement de ces réflexions, **il s'agit de promouvoir la transversalité entre les disciplines scientifiques et artistiques (« STEAM »)**, en envisageant les programmes d'enseignement de façon intégrée. Selon un article de 2016 citant Paul Davidson, président d'Universities Canada²⁸, l'apprentissage des disciplines scientifiques ne va plus être suffisant pour répondre aux besoins émergents

28 Universities Canada. (2016). *Preparing Canadian students for the challenge of change*. Traduction libre.

des entreprises et de la société : « *l'interdisciplinarité doit devenir une seconde nature chez les élèves* ». Dans ce même article, Gina Cherkowski, fondatrice et directrice du « STEM Learning Lab » basé à Calgary, estime que le Canada se place loin derrière d'autres pays (p. ex., États-Unis, Finlande) concernant l'enseignement des STEAM. Or, ce type d'apprentissage fournit les outils nécessaires aux élèves pour s'intégrer avec succès dans cette nouvelle « ère de l'innovation ». **Ces chercheurs recommandent d'exposer les élèves à ce type d'apprentissage dans les écoles, ce qui suppose de renforcer les compétences du personnel enseignant, et de leur fournir des ressources adaptées.**

DANS LE MILIEU FRANCOPHONE MINORITAIRE AU CANADA

La communauté francophone en milieu minoritaire au Canada se caractérise par sa diversité culturelle et son attachement au bilinguisme. Le maintien de la langue française est un enjeu particulièrement fort, surtout en situation d'extrême minorité : en 2017, la Fédération canadienne des enseignantes et des enseignants (FCE) précise en effet qu'« *entre 2001 et 2015, la proportion d'élèves inscrits en 3^e année dans les écoles francophones qui parlent surtout ou seulement le français à la maison [...] a diminué dans les écoles urbaines du Centre et du Sud-Ouest de l'Ontario, à moins d'un enfant sur cinq* »²⁹.

Ces enjeux font largement échos aux orientations de l'OCDE concernant les futurs piliers de l'éducation, qui incluent le bilinguisme et le dialogue interculturel. En effet, le document relatif au cadre de compétence envisagé pour le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2018 recommande d'intégrer

²⁹ Dupuis S. (2017). *L'école de langue française dans les provinces et territoires à majorité anglophone au Canada*. Page 49.

des perspectives globales, internationales et interculturelles dans les programmes scolaires (p. ex., apprentissage des langues, histoires et cultures des minorités dans notre société) (OCDE, 2016). Le dialogue interculturel et la connaissance de plusieurs langues sont donc amenés à prendre une place de plus en plus importante dans les compétences à développer pour mieux s'intégrer dans une société globalisée.

Le bilinguisme et la diversité culturelle deviennent, dans ce contexte, une force pour la communauté francophone canadienne, à mettre en avant dans le cadre de l'intégration des compétences globales dans les programmes scolaires.

Concernant les élèves francophones vivant en milieu minoritaire, notre regard doit se poser attentivement sur les adolescents. En effet, ces derniers peuvent être amenés à se détourner de la langue française pour des raisons liées au prestige, au statut et à l'attraction de la langue majoritaire, et à « *se construire des représentations linguistiques négatives au sujet de la langue minoritaire et de sa légitimité, représentations qui peuvent se manifester en insécurité linguistique* »³⁰. Par ailleurs, la place grandissante des nouveaux arrivants dans les écoles de langue française change significativement le rapport à l'identité et « *dans cette nouvelle conjoncture, les francophones de l'Ontario sont donc appelés à se redéfinir, tant au sein de la francophonie canadienne qu'au sein de la francophonie mondiale* »³¹. Il est donc essentiel d'offrir aux jeunes des conditions d'apprentissage à la hauteur de leurs attentes, par une ouverture à la francophonie mondiale, afin qu'ils puissent s'identifier à une communauté francophone plus large.

30 Cormier M. « Quand des élèves adolescents de milieux minoritaires ont l'occasion d'écouter des chansons francophones... ». *Revue du Nouvel-Ontario* 35-36 (2010) : 163–187. DOI: 10.7202/1005969ar.

31 Diane Gérin-Lajoie « La problématique identitaire et l'école de langue française en Ontario. » *Francophonies d'Amérique* 18 (2004): 171–179. DOI: 10.7202/1005360ar »

RECOMMANDATIONS :

Accompagner la Francophonie dans l'apprentissage des compétences globales

- ▶ Créer un fonds dédié à soutenir la création de ressources éducatives et pédagogiques répondant aux enjeux du 21^e siècle, en particulier en langue française, concernant :
 - Les compétences globales amenées à avoir plus d'importance (p. ex., citoyenneté mondiale, durabilité, bilinguisme, échanges interculturels)
 - L'apprentissage intégré des STEAM (p. ex., création d'un fonds pour le développement et la production d'outils médiatiques interactifs en français pour favoriser l'apprentissage de l'innovation)
 - Les intérêts et enjeux particuliers des adolescents dans un contexte de francophonie minoritaire
- ▶ Créer des partenariats et projets collaboratifs avec des acteurs de la francophonie à l'échelle internationale, favorisant la création et le partage de ressources innovantes pour l'apprentissage des compétences globales, et plus particulièrement :
 - Soutenir la recherche sur les adolescents, qui permettra de mieux saisir leurs besoins en matière de développement de ces compétences
 - Favoriser un accès équitable au contenu éducatif numérique à travers les communautés francophones et les francophiles

- ▶ Soutenir la formation à l'enseignement des compétences globales et aux nouvelles pratiques pédagogiques (enseignement en profondeur, évolution de la relation enseignant-élève, apprentissage intégré des STEAM) :
 - Favoriser la création de contenu d'accompagnement pour et par les pédagogues, qui accorde une place centrale aux STEAM, à l'interdisciplinarité et au développement des compétences globales
 - Favoriser les initiatives locales qui soutiennent la transformation des pratiques pédagogiques, dans le but de valoriser et faire émerger l'innovation, en assurant la participation des parents dans ce processus de transformation

2.3 ILLUMINER L'ESPACE ÉDUCATIF FRANCOPHONE NUMÉRIQUE

À L'ÉCHELLE NATIONALE

Le manque d'informations sur les ressources pédagogiques numériques de qualité est un besoin criant, souvent souligné dans le monde de l'éducation. Un rapport préparé pour l'Association of Canadian Publishers (ACP) en mars 2017 montre qu'un des freins au déploiement de la pédagogie numérique est le « *manque d'information en ligne mettant en évidence les ressources pédagogiques canadiennes existantes, qu'elles soient en format papier ou numérique* »³².

En conséquence, l'une des recommandations de ce rapport porte

³² Howell S. et O'Donnell B. (2017). *Digital Trends and Initiatives in Education: The Changing Landscape for Canadian Content*. Toronto, préparé pour l'Association of Canadian Publishers (ACP). Page 53. Traduction libre.

sur le développement d'un site en ligne, visant à faire découvrir aux enseignantes et aux enseignants les ressources canadiennes destinées aux élèves de la maternelle à la 12^e année.

Un autre défi fréquemment cité dans les recherches est lié à l'utilisation croissante de ressources pédagogiques gratuites en ligne, de moindre qualité et non adaptée aux programmes scolaires. Une étude de l'association People for Education auprès des établissements scolaires de l'Ontario (2014) montre que : « *dans 36 % des écoles élémentaires et 25 % des écoles secondaires sondées, les directions rapportent que **les enseignantes et les enseignants sont davantage susceptibles d'utiliser des ressources en ligne gratuites lorsqu'ils ont besoin de nouvelles ressources pédagogiques*** »³³, ceci pouvant être lié à la baisse du budget alloué aux ressources pédagogiques depuis ces dernières années. Ces ressources gratuites ne font pas l'objet d'un contrôle qualité du ministère de l'Éducation, comme c'est le cas pour les ouvrages (liste Trillium), et ne sont pas forcément adaptées aux programmes officiels. D'ailleurs, le rapport de l'ACP précédemment cité (2017) dresse le même constat à l'échelle nationale. **Il est donc essentiel, dans ce contexte de pluralité numérique, de mettre en évidence les ressources de qualité, répondant aux exigences des programmes scolaires canadiens.**

DANS LE MILIEU FRANCOPHONE MINORITAIRE AU CANADA

Un des principaux défis concernant l'éducation francophone est l'intégration des nouvelles technologies, comme le démontre une étude

³³ People for Education. (2014). *Digital Learning in Ontario Schools: The 'new normal'*. Page 5. Traduction libre.

de la Fédération canadienne des enseignants en 2013³⁴. Cette étude alerte sur **la présence insuffisante des contenus en langue française et des plateformes d'apprentissage numérique sur le Web au Canada**. Brown-Martin G. (2017) estime que l'un des principaux enjeux pour le Canada est de répondre à la demande francophone en contenus numériques en langue française : « *Atteindre ces communautés minoritaires, à travers une diversité des plateformes, constitue à la fois un impératif constitutionnel et économique* »³⁵. En effet, le nombre de personnes de langue maternelle française en 2016 s'élevait à près de 7,35 millions, soit 21,4 % de la population canadienne³⁶.

Par ailleurs, **ces ressources sont peu connues du monde de l'éducation** : comme cela a déjà été souligné ci-dessus, le rapport préparé pour l'Association of Canadian Publishers (ACP) en mars 2017 a montré un **déficit de communication et de visibilité pour l'ensemble des ressources pédagogiques canadiennes**, qu'elles soient anglophones ou francophones. Il est essentiel de répondre à ce besoin, afin de répondre à l'obligation constitutionnelle d'offrir une éducation en français de qualité (Section 23 de la Charte canadienne des droits et des libertés).

Le manque de visibilité des contenus francophones sur le Web est notamment lié à leur potentiel de capter l'attention des internautes. Ce manque de "découvrabilité" est observé par un chercheur québécois, Destiny Tchéhouali, président de la Société Internet Québec (ISOC Québec), selon qui : « *le vrai problème du français dans l'espace numérique n'est*

34 Oliveira M.. (2013). *Canada's francophone slower to adopt new technology*.

35 Brown-Martin G. (2017). *Education and the Fourth Industrial Revolution*. Page 16. Traduction libre.

36 <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/dv-vd/lang/index-fra.cfm>

pas la productivité, mais la découvrabilité»³⁷. Il ajoute: « Ceux qui contrôlent les moteurs de recherche sont devenus des fournisseurs de contenu, et ils s'avantagent eux-mêmes à travers des algorithmes secrets dont on ne sait rien. » Plusieurs chantiers sont en cours pour faire évoluer la réglementation et améliorer la visibilité des contenus francophones (analyse de données, recherche de bonnes pratiques, formations, etc.).

RECOMMANDATIONS:

Illuminer l'espace éducatif francophone numérique

- ▶ Financer, avec des fonds publics, les initiatives qui propulsent la découvrabilité des contenus éducatifs numériques francophones au Canada.
 - Créer un fonds pour la communication, la promotion et l'accessibilité des ressources éducatives numériques en français, au niveau pancanadien
 - Favoriser des initiatives qui permettent de mettre en valeur la créativité et l'innovation des adolescents afin de faire rayonner une jeunesse canadienne engagée, compétente et fière
- ▶ Favoriser des initiatives qui valorisent et promeuvent la spécificité du contenu éducatif numérique canadien pour assurer une représentativité des valeurs et référents culturels canadiens.

37 <http://www.ledevoir.com/societe/actualites-en-societe/506703/la-decouvrabilite>

CONCLUSION



3. CONCLUSION

Nous vivons une 4^e révolution industrielle, avec l'adoption du numérique par des pans entiers de l'économie. Même si nous ignorons quels seront les métiers de demain, les études s'accordent sur le fait qu'ils nécessiteront des compétences fortes en pensée critique ainsi qu'une capacité d'adaptation et un apprentissage continu.

Il y a donc urgence à développer les compétences globales et technologiques qui permettront à chacun de trouver sa place dans la société de demain.

Dans un contexte où chacun sera amené à s'adapter aux évolutions rapides du marché de l'emploi, et à répondre aux défis sociaux et environnementaux planétaires, les systèmes éducatifs doivent être transformés, réinventés, pour que les jeunes puissent « *apprendre à apprendre, à désapprendre et à réapprendre* » (Toffler A., 1970).

L'apprentissage numérique est un élément essentiel d'une éducation axée sur le développement de ces compétences. Cependant, plusieurs défis restent à relever pour intégrer les compétences globales et technologiques indispensables dans les systèmes éducatifs, en particulier concernant la communauté scolaire francophone.

POUR QUE LE SYSTÈME ÉDUCATIF CANADIEN NE RATE PAS LE TRAIN DE L'INNOVATION, TROIS AXES D'INTERVENTION SONT DONC INCONTOURNABLES :

- ▶ Préparer une nouvelle génération d'experts canadiens hautement qualifiés
- ▶ Accompagner la Francophonie dans l'apprentissage des compétences globales
- ▶ Illuminer l'espace éducatif francophone numérique

« Le changement n'attend pas : les chefs d'entreprise, les éducateurs et les gouvernements ont tous besoin d'être proactifs dans le renforcement des compétences et la rétention de la main d'œuvre, pour que chacun tire profit de la 4^e révolution industrielle. »

Forum économique mondial (2016) – Traduction libre³⁸

38 Forum économique mondial. (2016). *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, NOUS VOUS INVITONS À CONTACTER LE SERVICE COMMUNICATIONS DU GROUPE MÉDIA TFO :

Carole Nkoa

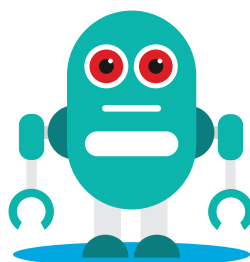
Directrice des communications et

chef de missions communautés franco-ontariennes

Courriel : cnkoa@tfo.org

Bureau : 416.968.8313

Cellulaire : 416.606.5113



REMERCIEMENTS



4. REMERCIEMENTS

PARCOURS

Cette idée de publier un Livre blanc a commencé à germer au début de l'été 2017, à Sudbury, lors d'échanges entre le Conseil d'administration de Groupe Média TFO et son équipe de gestion. J'entends encore Glenn O'Farrell, l'étincelle dans l'œil du visionnaire, nous dire « Il y a péril-en-la-demeure les amis! Qu'est-ce qu'on fait? » Il parlait de la transformation profonde de notre société qui était en cours, des impératifs de préparer les futures générations et plus particulièrement d'outiller les jeunes francophones de l'Ontario qui sont au cœur de notre mission. Et comment Groupe Média TFO pouvait-il se donner des moyens pour combler ces besoins, à la hauteur de l'ambition de l'Ontario et du Canada?

Un petit comité de travail interne a donc été formé afin de définir une démarche qui permettrait à TFO de mieux comprendre cette nouvelle ère dans laquelle nous sommes entrés et les enjeux liés à l'éducation. Les domaines d'expertise variés (les technologies, le marketing, le numérique et la pédagogie) ont donné lieu à de riches échanges. Les bases concrètes de ce travail étaient posées.

Il s'agissait d'abord de dresser un état des lieux de l'éducation dans le monde. Nous avons fait appel au leadership éclairé de Graham Brown-Martin, qui a réalisé pour nous une recension de la recherche afin de nous permettre de cerner cette 4^e révolution industrielle, ses enjeux et son impact sur la transformation de l'éducation.

Nous avons en main « Education and the Fourth Industrial Revolution ». En consultant les multiples recherches et données recueillies, nous avons réalisé que le travail que nous venions d'accomplir pouvait nourrir une réflexion, éclairer des décisions, inspirer des actions, bien au-delà de notre humble entreprise et réellement servir la cause d'une transformation positive de l'éducation.

Mais il y avait encore du pain sur la planche ! Nous avons donc confié au CLÉ (Centre de leadership en évaluation), le mandat de nous appuyer dans la rédaction de ce Livre blanc et de compléter la recherche avec un meilleur éclairage sur la francophonie ontarienne, notre système scolaire, ses enjeux spécifiques et sa capacité à relever ses défis.

Et nous voilà tenant fièrement le fruit d'un travail collectif qui, nous le souhaitons, pourra inspirer, orienter et dégager des voies vers l'avenir.

REMERCIEMENTS

Un tel parcours ne se réalise pas sans la collaboration de gens engagés et talentueux et j'aimerais remercier ceux et celles qui ont apporté leur précieuse contribution à cette œuvre.

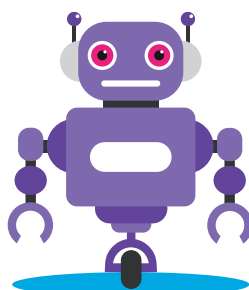
Merci à mes collègues Éric Minoli, Magalie Zafimehy, Michel Tremblay de leur ouverture et de leur généreuse contribution ainsi qu'Aude Aprahamian et Mélanie Grenier pour leur appui à la gestion du projet. Chapeau à Carole Nkoa pour sa passion pour une francophonie en mouvement et à Glenn O'Farrell pour la vision qu'il nous insuffle sans cesse. Graham Martin-Brown a su nous inspirer autant que nous éclairer et nous l'en remercions.

Brigitte Cyr et Fanny Cazeau, du CLÉ, merci pour ce généreux partage de vos compétences.

Dans ce monde numérique dans lequel nous vivons, dans ce contexte de 4^e révolution, où le temps et l'attention sont convoités comme de l'or, un tel parcours ne se réalise pas sans voler quelques heures précieuses à nos enfants, conjoints et amis, que je salue.

Finalement, merci à ces gens qui croient en la jeunesse, en l'éducation, en la francophonie ontarienne, canadienne et mondiale, et dans l'œuvre de Groupe Média TFO : les employés et les membres du Conseil d'administration de TFO.

Ce parcours a été une expérience extrêmement enrichissante pour moi, un festin qui a copieusement nourri ma passion pour l'éducation !



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES



5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ananiadou, K. et M. Claro. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. OECD Education Working Papers*, No 41. Paris : Éditions OCDE.
- Boudarbat B., Connolly M. (2013). *Brain Drain : Why Do Some Post-Secondary Graduates Choose to Work in the United States?* Montréal, Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO). Repéré à : <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2013RP-12.pdf>
- Brown-Martin G. (2017). *Education and the Fourth Industrial Revolution*. Toronto, préparé pour le Groupe Média TFO.
- CGI, associé à CentraleSupélec, Université Paris-Dauphine, ECE Paris et Telecom École de Management. (2015). *Le numérique, une chance à saisir pour la France. 4 études et 33 propositions pour une France numérique*. France. Repéré à : <https://www.cgi.fr/grenelle-du-numerique/livre-blanc>
- Conference Board of Canada. (2016). *Learning in the Digital Age*. Repéré à : <http://www.conferenceboard.ca/reports/briefings/learning-digital-age.aspx>
- Conseil des ministres de l'Éducation Canada (CMEC). (2017). *Cadre pancanadien du CMEC pour les compétences globales*. Repéré à : http://www.ontariodirectors.ca/CODE-TLF/docs/tel/Cadre_pancanadien_compétences_globales_descripteu-3.PDF, et https://www.cmec.ca/676/Comp%C3%A9tences_globales.html
- Conseil d'orientation pour l'emploi (membre du réseau France Stratégie). (2017). *Automatisation, numérisation et emploi - Tome 1 : les impacts sur le volume, la structure et la localisation de l'emploi*. Synthèse. Repéré à : http://www.coe.gouv.fr/IMG%2Fpdf%2FCOE_170110_Rapport_Automatisation_numerisation_et_emploi_Tome_1.pdf
- Cormier M. « Quand des élèves adolescents de milieux minoritaires ont l'occasion d'écouter des chansons francophones... ». *Revue du Nouvel-Ontario* 35-36 (2010) : 163– 187. DOI: 10.7202/1005969ar.
- Council of Canadian Academies. (2015). *Some Assembly Required: STEM Skills and Canada's Economic Productivity*. Ottawa: The Expert Panel on STEM Skills for the Future, Council of Canadian Academies. Repéré à : <http://www.scienceadvice.ca/uploads/ENG/AssessmentsPublicationsNewsReleases/STEM/STEMFullReportEn.pdf>
- Dallaire, C. et Roma, J. (2003). « Entre la langue et la culture, l'identité francophone des jeunes en milieu minoritaire au Canada. Bilan des recherches », (pp. 30-46). Dans R. Allard (dir.) *Actes du colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : Bilan et perspectives*. Moncton, NB : Association canadienne d'éducation de langue française (ACELF) et Centre de recherche et de développement en éducation (CRDE), Université de Moncton. Repéré à : https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/12894/1/Dallaire_Christine_2003_Entre_la_langue_et_la_culture.pdf
- Dupuis S. (2017). *L'école de langue française dans les provinces et territoires à majorité anglophone au Canada*. Université Laval. Repéré à : http://eduexpo.ca/fr/pdf/%C3%89du_EXPO_Synth%C3%A8se_Historique.pdf
- Fishman, B. et C. Dede. (Sous presse). *Teaching and technology: New tools for new times*. Dans D. Gitomer et C. Bell (Eds.), *Handbook of research on teaching* (5^e éd.). American Educational Research Association. New York : Springer.

- Forum économique mondial. (2016). *Global Challenge Insight Report - The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Repéré à : http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Forum économique mondial, en partenariat avec Cornell University et l'INSEAD. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy*. Repéré à : http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
- Forum économique mondial. (2016). *Country/Economy Profiles – Canada*. Repéré à : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/economies/#economy=CAN>
- Forum économique mondial. (2016). *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*. Repéré à : <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>
- Frey C. B., Osborne M. A. (2013). *The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?* Oxford Martin School. Repéré à : https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Gérin-Lajoie D. « La problématique identitaire et l'école de langue française en Ontario. » *Francophonies d'Amérique* 18 (2004): 171–179. DOI: 10.7202/1005360ar »
- Hannon V. et Peterson A. (2017). *Thrive: Schools Reinvented for the Real Challenges We Face*. Londres : Innovation Unit Press. Repéré à : http://www.innovationunit.org/wp-content/uploads/2017/04/Thrive_Preface.pdf
- Howell S. et O'Donnell B. (2017). *Digital Trends and Initiatives in Education: The Changing Landscape for Canadian Content*. Toronto, préparé pour l'Association of Canadian Publishers (ACP). Repéré à : <http://www.omdc.on.ca/Assets/Research/Research+Reports/Digital+Trends+and+Initiatives+in+Education/Digital+Trends+and+Initiatives+in+Education.pdf>
- Louis J. P. (2015). « Intelligence artificielle : pourquoi Musk, Hawking et Gates s'inquiètent ? » *France, revue Les Échos.fr*. Repéré à : https://www.lesechos.fr/30/01/2015/lesechos.fr/0204122175688_intelligence-artificielle---pourquoi-musk--hawking-et-gates-s-inquietent--.htm
- McKinsey Global Institute. (2017). *A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity - Executive summary*.
- McKinsey France. (2014). *Accélérer la mutation numérique des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France*. Repéré à : <https://www.mckinsey.com/france/our-insights/accelerer-la-mutation-numerique-des-entreprises/fr-fr>
- McKinsey Global Institute. (2017). *Harnessing automation for a future that works*. Repéré à : <https://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2014). *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/about/renewedVisionFr.pdf
- Ministère des Finances de l'Ontario. (2014). *Budget de l'Ontario 2014 : Des perspectives d'avenir garantes de notre réussite*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.fin.gov.on.ca/fr/budget/ontariobudgets/2014/papers_all.pdf
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2016 - version révisée). *Pédagogie numérique en action. Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario*. Repéré à : <https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/>

- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2016). *Définir les compétences du 21^e siècle pour l'Ontario – Document de réflexion, édition de l'hiver 2016*. Toronto, le Ministère. Repéré à : https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/wp-content/uploads/2016/02/Ontario-21st-century-competencies-foundation-FINAL-FR_AODA_EDUGAINS_Feb-19_16.pdf
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2017). *L'Ontario favorise l'apprentissage numérique et en ligne au bénéfice des étudiants*. Communiqué de presse. Toronto, le Ministère. Repéré à : <https://news.ontario.ca/maesd/fr/2017/03/ontario-favorise-lapprentissage-numerique-et-en-ligne-au-benefice-des-etudiants.html>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2017). *Cadre des compétences globales*. Toronto, le Ministère. Repéré à : http://www.ontariodirectors.ca/CODE-TLF/docs/tel-2017/Framework_of_GC_FL_v_2_-clean_FINAL-AODA.PDF
- National Research Council. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. États-Unis: The National Academies Press.
- OCDE. (2016). *Global competency for an inclusive world*. France. Repéré à : <https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>
- Oliveira M. (2013). *Canada's francophone slower to adopt new technology*. Canada : article de CTV News. Repéré à : <http://www.ctvnews.ca/sci-tech/canada-s-francophones-slower-to-adopt-new-technology-report-finds-1.1450080>
- People for Education. (2014). *Digital Learning in Ontario Schools: The 'new normal'*. Toronto.
- Toffler A. (1970). *Future Shock*. États-Unis: Bantam Books.
- Universities Canada. (2016). "Preparing Canadian students for the challenge of change". Article publié dans la revue Canadienne Globe and Mail. Repéré à : <https://www.univcan.ca/media-room/media-releases/from-stem-to-steam/>

AUTRES SITES WEB CONSULTÉS :

- <http://www.francophoniedesamericas.com/la-francophonie-dans-les-ameriques/amerique-du-nord/canada/>
- <https://wetheeducators.com/>
- <http://tactic.cforp.ca/ecoles-accompagnees-2016-2017/>
- <http://www.apprentissageenligne.org/cours-en-ligne/>
- <https://www.idello.org/fr>
- http://www.edugains.ca/newsite/21stCenturyLearning/about_learning_in_ontario.html
- <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1052071/universite-francaise-toronto>
- <http://www.ledevoir.com/societe/actualites-en-societe/506703/la-decouvrabilite>
- <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/dv-vd/lang/index-fra.cfm>

ANNEXES



ANNEXE 1 :

VUE D'ENSEMBLE DES ÉTUDES RÉCENTES RELATIVES À L'IMPACT DE L'AUTOMATISATION SUR L'EMPLOI

| CARL BENEDIKT FREY ET MICHAEL A. OSBORNE | CITIBANK AVE FREY ET OSBORNE | OCDE | FORUM ÉCONOMIQUE MONDIAL | MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE |
|---|---|---|--|---|
| DATE | | | | |
| SEPTEMBRE 2013 | JANVIER 2016 | JUIN 2016 | JANVIER 2016 | JANVIER 2017 |
| UNITÉ D'ANALYSE | | | | |
| EMPLOIS/PROFESSIONS | EMPLOIS/PROFESSIONS | TÂCHES | SANS OBJET | ACTIVITÉS AU TRAVAIL |
| PORTÉE | | | | |
| MARCHÉ DE L'EMPLOI AMÉRICAIN | 50+ PAYS ET RÉGIONS | 21 PAYS DE L'OCDE | 15 ÉCONOMIES PRINCIPALES DÉVELOPPÉES ET ÉMERGENTES | 46 PAYS REPRÉSENTANT ENVIRON 80 % DE LA MAIN-D'ŒUVRE MONDIALE |
| RÉSUMÉ DE L'APPROCHE | | | | |
| Analyse de 702 professions (70 définies à la main avec recherches ML, suivie d'un clarificateur de processus de Gauss personnalisé afin d'estimer d'autres professions et confirmer les définitions manuelles) pour approximer l'incidence de l'informatisation future du marché de l'emploi américain. | Extension de Frey-Osborne (2013) à l'aide des données de la Banque mondiale afin d'estimer l'impact de l'automatisation à l'échelle mondiale. Des analyses plus poussées comprennent l'examen des changements démographiques, la chaîne de valeur mondiale, etc. | Les estimations d'automatisabilité des tâches ont été développées en combinant les indicateurs d'automatisabilité de Frey-Osborne avec les codes professionnels des données PIAAC, suivi d'une analyse régressive personnalisée en deux étapes. | Analyse d'un sondage à grande échelle des employeurs mondiaux majeurs, dont les 100 plus importants employeurs mondiaux dans chaque secteur d'industrie principal du FEC, afin d'estimer le niveau prévu de changements dans les familles d'emploi entre 2015-2020 et extrapoler le nombre d'emplois créés/perdus. | Désagrégation des postes en 2 000 activités constituantes et cote de chaque activité en fonction de la performance humaine dans 18 capacités. Analyse supplémentaire du temps passé à chaque activité et des niveaux de salaire horaire. Scénarios de développement et adoption des technologies d'automatisation. |
| PRINCIPALES CONSTATATIONS PERTINENTES | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Environ 47 % du total des emplois américains sont à risque élevé d'automatisation, peut-être au cours de la prochaine décennie ou deux. • Les salaires et le niveau de scolarité indiquent une relation négative importante avec la probabilité d'informatisation. | <ul style="list-style-type: none"> • En se fondant sur le travail original de Frey et Osborne, les données de la Banque mondiale suggèrent que les risques sont plus élevés dans beaucoup d'autres pays; dans l'OCDE, en moyenne 57 % des emplois sont susceptibles d'automatisation. Ce nombre s'élève à 69 % en Inde et à 77 % en Chine. | <ul style="list-style-type: none"> • En moyenne, 9 % des emplois dans les 21 pays de l'OCDE sont automatisables. • Il existe des différences marquées au sein des pays de l'OCDE en ce qui concerne l'automatisation (p. ex. la part d'emplois automatisables est de 6 % en Corée, et de 12 % en Autriche). | <ul style="list-style-type: none"> • L'automatisation et les progrès technologiques pourraient mener à une perte nette de plus de 5,1 millions d'emplois lors de changements perturbateurs du marché de l'emploi entre 2015 et 2020, avec une perte totale de 7,1 millions d'emplois, dont les deux tiers sont concentrés dans la famille d'emploi de l'administration et des bureaux, avec un gain total de 2 millions d'emplois dans plusieurs familles d'emploi plus petites | <ul style="list-style-type: none"> • Près de la moitié des activités de travail dans le monde pourraient être automatisées à l'aide des technologies existantes. <5 % des emplois peuvent être entièrement automatisés; environ 60 % ont au moins 30 % d'activités automatisables. • Les activités techniquement automatisables touchent 1,2 milliard de travailleurs et 14,6 billions de dollars de salaires. La Chine, l'Inde, le Japon et les États-Unis à eux seuls en représentent plus de la moitié. • La poussée de productivité mondiale assurée par l'automatisation serait de 0,8 à 1,4 % annuellement pendant des décennies. |

Source : Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne, *The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?*, Oxford Martin School, 17 septembre 2013; *Technology at Work v.2.0. The future is not what it used to be*, Citibank, janvier 2016; *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth Industrial Revolution*, Forum économique mondial, janvier 2016; Melanie Amtz, Terry Gregory, et Ulrich Zierahn, *The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis*, Document de travail de l'OCDE sur les questions sociales, l'emploi et les migrations numéro 189, *Frey/Osborne. (2013) auf Deutschland*, Forschungsbericht 455, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 14 avril 2015; et Jeremy Bowles, *The computerization of European jobs*, Bruegel, 24 juillet 2014.

McKinsey Global Institute

A future that works: Automation, employment and productivity

Source : McKinsey Global Institute, *A future that works : Automation, employment, and productivity*, janvier 2017, p. 21.

ANNEXE 2: EXEMPLES DE COMPÉTENCES GLOBALES

VISION DE L'ONTARIO

BUDGET FONDÉ SUR
LES CONSULTATIONS PUBLIQUES (2014)

« Nous élèverons également nos attentes en matière de compétences de haut niveau précieuses comme la pensée critique, la communication, l'innovation, la créativité, la collaboration et l'entrepreneuriat. »
(*Atteindre l'excellence*, p. 2-3)

« [N]os apprenants devront faire preuve de persévérance, de résilience et d'imagination afin de relever les défis. En ajoutant à cela la compassion et l'empathie, nos apprenants pourront acquérir les compétences et les connaissances nécessaires pour devenir des citoyens actifs et engagés. »
(*Atteindre l'excellence*, p. 5)

« Pour atteindre la réussite, l'Ontario fera ce qui suit : [...] encourager plus de jeunes à se lancer dans l'entrepreneuriat en Ontario en développant la formation à l'innovation, à la créativité et à l'entrepreneuriat. »
(*Atteindre l'excellence*, p. 6)

« D'ici 2025... L'Ontario sera un chef de file mondial dans le domaine des compétences de plus haut niveau, telles que la pensée critique et la résolution de problèmes, ce qui lui permettra de prospérer dans un marché de plus en plus compétitif à l'échelle internationale. »
(*Budget de l'Ontario 2014*, p. 9)

ATC21S (2012)

(SOMMAIRE DES CADRES
INTERNATIONAUX)

MODES DE PENSÉE

1. Créativité et innovation
2. Pensée critique, résolution de problèmes, prise de décisions
3. Apprendre à apprendre, métacognition

MÉTHODES DE TRAVAIL

4. Communication
5. Collaboration (travail d'équipe)

OUTILS DE TRAVAIL

6. Littératie de l'information
7. Littératie de la technologie de l'information et de la communication

VIVRE DANS LE MONDE

8. Citoyenneté – locale et mondiale
9. Vie et carrière (dont s'adapter au changement; gérer ses objectifs et son temps; être une apprenante ou un apprenant autonome; gérer des projets; travailler efficacement au sein d'équipes diverses; être souple; générer des résultats; guider et diriger autrui)
10. Responsabilité personnelle et sociale (y compris sensibilisation culturelle et compétence)

LES SIX « C »

DE MICHAEL FULLAN ET GEOFF SCOTT
(2014, P. 6 ET 7, TRADUCTION LIBRE)

1. **CARACTÈRE** – qualités essentielles pour être efficaces dans un monde complexe, incluant : le courage, la ténacité, la persévérance, la résilience, la fiabilité et l'honnêteté.
2. **CITOYENNETÉ** – capacité de penser comme des citoyens du monde, en s'appuyant sur une compréhension approfondie de diverses valeurs pour appréhender des questions mondiales et en s'engageant aux côtés d'autres avec un intérêt sincère pour résoudre des problèmes complexes qui ont un impact sur la viabilité humaine et environnementale.
3. **COMMUNICATION** – maîtrise de la communication numérique, écrite et orale adaptée à divers auditoires.
4. **PENSÉE CRITIQUE** – capacité d'évaluer de l'information et des arguments, de déceler des tendances et d'établir des liens, de s'approprier des connaissances et de les appliquer dans des situations réelles.
5. **COLLABORATION** – aptitude à travailler de façon interdépendante et synergétique au sein d'équipes en appliquant des habiletés interpersonnelles et liées au travail d'équipe, notamment gérer efficacement les dynamiques de groupe, prendre des décisions significatives en collaboration, apprendre des autres et contribuer à l'apprentissage des autres.
6. **CRÉATIVITÉ** – avoir la fibre entrepreneuriale pour saisir des occasions économiques et sociales; se poser les bonnes questions pour faire émerger des idées nouvelles; faire preuve de leadership pour réaliser ces idées.

Source: Ministère de l'Éducation de l'Ontario (2016), *Définir les compétences du 21^e siècle – Document de réflexion, édition de l'hiver 2016*, Page 22.

ANNEXE 3: TECHNOLOGIES UTILISÉES PAR LES CONSEILS SCOLAIRES DE L'ONTARIO, PRATIQUES CLÉS, ET RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

| TECHNOLOGIES | PRATIQUES CLÉS ET CONTEXTES DE L'APPRENTISSAGE TRANSFORMATIONNEL | COMPÉTENCES DU 21 ^E SIÈCLE |
|---|--|--|
| <p>FONCTION SOCIALE ET DE COLLABORATION Favorisent l'acquisition de connaissances Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Blogues – Discussions en ligne – Partage de fichiers | <ul style="list-style-type: none"> • Public authentique • Choix et voix des élèves • Création des élèves et itération d'un savoir (apprentissage en profondeur) • Nouveaux partenariats d'apprentissage • Apprentissage par l'enquête (incluant l'apprentissage axé sur la réalisation de projets et la résolution de problèmes) • Rétroaction descriptive en temps opportun | <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Collaboration • Négociation • Leadership • Ouverture intellectuelle • Diligence • Pensée critique • Citoyenneté numérique |
| <p>FONCTION HYBRIDE ET MOBILE Élargissent l'accès à l'éducation au-delà des murs de l'école Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tablettes – Portables – Infonuagique | <ul style="list-style-type: none"> • Recherches dirigées par les élèves • Apprentissage autonome • Nouveaux partenariats d'apprentissage • Accès équitable • Tâches d'apprentissage authentiques, ancrées dans la réalité | <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilité • Productivité • Capacité d'analyse • Prise de décision • Littératie de l'information |
| <p>FONCTION DE VISUALISATION Aident les élèves à maîtriser des concepts abstraits Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Imprimantes 3D – Cartes interactives – Outils de création graphique | <ul style="list-style-type: none"> • Enseignement différencié • Découverte / maîtrise par l'élève • Élimination des obstacles à l'application des habiletés supérieures de la pensée • Autonomie de l'élève • Rétroaction descriptive en temps opportun | <ul style="list-style-type: none"> • Coordination • Communication • Métacognition • Capacité d'analyse • Numératie • Résolution de problèmes et raisonnement |
| <p>FONCTION DE NARRATION ET DE CRÉATION Aident les élèves à devenir des créateurs et des communicateurs de savoirs Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Outils de production de vidéos et de musique – Outils de présentation | <ul style="list-style-type: none"> • Choix et voix des élèves • Création des élèves et itération d'un savoir (apprentissage en profondeur) • Nouveaux partenariats d'apprentissage • Tâches d'apprentissage authentiques, ancrées dans la réalité | <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Collaboration • Interprétation intellectuelle • Créativité • Innovation • Littératie numérique • Citoyenneté numérique |

| TECHNOLOGIES | PRATIQUES CLÉS ET CONTEXTES DE L'APPRENTISSAGE TRANSFORMATIONNEL | COMPÉTENCES DU 21 ^E SIÈCLE |
|---|---|--|
| <p>MÉDIAS IMMERSIFS ET SIMULATIONS Situent l'apprentissage dans le monde réel, et en réalité augmentée Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Univers virtuels – Jeux interactifs | <ul style="list-style-type: none"> • Tâches d'apprentissage authentiques, ancrées dans la réalité • Création de l'élève • Découverte / maîtrise par l'élève • Apprentissage personnalisé • Rétroaction descriptive en temps opportun | <ul style="list-style-type: none"> • Coopération • Résolution de conflits • Curiosité • Courage et persévérance • Auto-efficacité, initiative • Résolution de problèmes et raisonnement • Créativité et innovation • Pensée critique |

Source : Ministère de l'Éducation de l'Ontario (2016), *Définir les compétences du 21^e siècle – Document de réflexion, édition de l'hiver 2016*, Page 36

