



ÉDITION DE L'HIVER 2016

PHASE 1

Définir les compétences du 21^e siècle pour l'Ontario

COMPÉTENCES DU **21^e** SIÈCLE

◆ DOCUMENT DE RÉFLEXION



accompagner chaque enfant
appuyer chaque élève



Ontario

La Fonction publique de l'Ontario s'efforce de faire preuve de leadership quant à l'accessibilité. Notre objectif est de nous assurer que tous les employés du gouvernement de l'Ontario et tous les membres du public que nous servons ont accès à tous les services, produits et installations du gouvernement. Ce document, ou l'information qu'il contient, est offert en formats substitués sur demande. Veuillez nous faire part de toute demande de format substitué en appelant ServiceOntario au 1 800 668-9938 (ATS : 1 800 268-7095).

TABLE DES MATIÈRES

Préface	3
Section un Introduction	5
Section deux : Définir les compétences du 21 ^e siècle	8
Section trois : Le contexte ontarien	24
Section quatre : Incidences sur la pratique	31
Section cinq : Incidences sur les politiques	46
Annexe A : Compétences figurant dans les cadres au Canada et dans le monde	50
Annexe B : Le cadre d'orientation en éducation à la citoyenneté	52
Annexe C : Compétences mondiales du 21 ^e siècle – ébauche de l'Ontario	53
Références	57

An equivalent publication is available in English under the title: *21st Century Competencies. Phase 1: Towards Defining 21st Century Competencies for Ontario – Foundation Document for Discussion, 2016.*

Cette publication est affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation au www.ontario.ca/education.

PRÉFACE

L'Ontario s'engage à assurer la réussite et le bien-être de chaque enfant et de chaque élève. Le système d'éducation de la province vise principalement à ce que les élèves acquièrent les connaissances, les habiletés et les aptitudes qui leur permettront de réussir sur le plan personnel, d'être productifs sur le plan économique et de s'engager activement en tant que citoyennes et citoyens.

Les chercheurs reconnaissent que la résolution de problèmes ainsi que la pensée critique et créative ont toujours été « au cœur de l'apprentissage et de l'innovation » (Trilling et Fadel, 2009, p. 50, traduction libre). Au 21^e siècle, et c'est ce qui est nouveau, on préconise des systèmes d'éducation qui mettent l'accent sur ces compétences et les développent d'une manière explicite et intentionnelle, en apportant délibérément des changements aux pratiques pédagogiques. Ces changements dans la pratique visent à préparer les élèves à résoudre les problèmes compliqués, y compris des problèmes que nous ne connaissons pas encore, que pose la vie dans un monde branché, compétitif et en évolution sur le plan technologique.

Le présent document guidera le personnel du Ministère ainsi que d'autres spécialistes de l'éducation, des politiques et de la recherche dans leurs discussions sur la meilleure orientation à donner à la politique provinciale pour aider les élèves à acquérir les compétences du 21^e siècle nécessaires à leur réussite. Ces discussions s'inspireront des consultations menées à l'automne 2013 sur la vision renouvelée de l'éducation en Ontario.

Les principales conclusions qui sont ressorties des analyses documentaires approfondies effectuées par le ministère de l'Éducation en 2014 sur les compétences du 21^e siècle sont résumées dans le présent document de réflexion. Ces analyses documentaires seront présentées dans un avenir prochain.

Le document comprend les cinq sections ci-après.

1. *Introduction* – Raisons pour définir les compétences du 21^e siècle et en soutenir le développement
2. *Définir les compétences du 21^e siècle* – Présentation approfondie des compétences du 21^e siècle qui figurent en bonne place à l'échelle provinciale, nationale et internationale dans les travaux de recherche et le débat intellectuel
3. *Le contexte ontarien* – Présentation approfondie des travaux menés en Ontario pour cerner et définir les compétences du 21^e siècle en matière d'enseignement et d'apprentissage

4. *Incidences sur la pratique* – Résumé des nouveaux partenariats d'apprentissage et des pratiques pédagogiques et d'évaluation qui, d'après les chercheurs, sont nécessaires pour soutenir le développement des compétences du 21^e siècle
5. *Incidences sur les politiques* – Aperçu des questions clés à examiner en vue de déterminer les politiques liées au développement des compétences pour le système d'éducation de l'Ontario

Parmi les questions cruciales qui ont guidé jusqu'à présent les recherches du Ministère sur les compétences du 21^e siècle, citons les suivantes :

- De quelles compétences les élèves ont-ils besoin pour réussir aujourd'hui et demain? Quelles compétences ont été largement acceptées par l'ensemble des leaders du milieu de l'éducation, les universitaires, les experts du marché du travail et les systèmes éducatifs à l'échelle internationale? Quelles méthodes de classification des compétences contribuent le mieux à notre compréhension de l'enseignement et de l'apprentissage?
- Que révèle la recherche sur les compétences les plus nettement associées à des résultats positifs dans de nombreux domaines de la vie, dont le niveau de scolarité, la transition vers les études postsecondaires et la formation, l'emploi, la santé et le bien-être?
- Comment d'autres systèmes éducatifs intègrent-ils les compétences du 21^e siècle dans l'apprentissage? Quel est le rôle du curriculum et d'autres politiques et programmes à l'appui du processus?
- Quelles approches pédagogiques et stratégies d'évaluation sont les plus aptes à soutenir l'enseignement et l'apprentissage des compétences? Comment évaluer les compétences, en particulier les compétences non cognitives? Quels liens peuvent être établis entre les compétences du 21^e siècle et les habiletés d'apprentissage et habitudes de travail existantes?
- Comment préparer au mieux les éducatrices et éducateurs, les leaders, les parents et les partenaires en éducation aux transformations qui pourraient s'avérer nécessaires pour accorder une plus grande attention aux compétences dans l'enseignement et l'apprentissage?



◆ Introduction

Dans le monde entier, des leaders du milieu de l'éducation et des chefs d'entreprise, de même que beaucoup de jeunes, demandent de plus en plus aux systèmes d'éducation de préparer les élèves à acquérir les compétences du 21^e siècle¹ qui leur permettront de relever des défis de taille, aujourd'hui et dans l'avenir. Ces compétences – connaissances, habiletés et aptitudes, qui aident les enfants et les jeunes à réaliser tout leur potentiel – s'ajoutent aux compétences fondamentales dont ils ont besoin en matière de littératie et en mathématiques ainsi qu'aux apprentissages de base qu'ils ont à réaliser dans d'autres matières.

Quoi de neuf à propos des compétences du 21^e siècle?

Ce monde en changement transforme la nature des compétences telles que la communication et la collaboration, qui ont été essentielles tout au long de l'histoire.

Ainsi, la nature de la collaboration évolue et nécessite une gamme de compétences de plus en plus complexes. Comme l'explique Dede (2010), « En plus de collaborer directement avec des collègues autour d'une table de conférence, les travailleurs du 21^e siècle s'acquittent de plus en plus de leurs fonctions par le biais d'interactions médiatisées avec des collègues se trouvant à l'autre bout du monde et qu'ils ne rencontreront peut-être jamais. Par conséquent, en dépit de son caractère permanent, la collaboration est digne de figurer parmi les compétences du 21^e siècle, car les capacités interpersonnelles et coopératives revêtent plus d'importance et nécessitent des habiletés plus pointues qu'à l'ère industrielle précédente. » (p. 53, traduction libre)

1. D'autres termes sont associés à l'expression « compétences du 21^e siècle », notamment les suivants : « apprentissage en profondeur », « habiletés du 21^e siècle », « préparation à la transition vers une carrière ou des études postsecondaires », « apprentissage centré sur l'apprenant ou l'apprenante », « apprentissage de nouvelle génération », « compétences mondiales », « nouvelles compétences de base » et « habiletés supérieures de la pensée ». Dans leur usage habituel, ces termes englobent les compétences cognitives et non cognitives, les connaissances et les attitudes.



Les raisons pour lesquelles il est de plus en plus important de se concentrer sur les compétences du 21^e siècle sont multiples et généralement bien traitées dans les études et les recherches, mais leur exploration approfondie dépasse la portée du présent document. En bref, les raisons avancées pour que les systèmes d'éducation évoluent dans ce monde en changement sont souvent liées à ce qui suit :

- aux changements survenus dans la population active avec le passage d'un modèle industriel de production à une économie mondiale du savoir en rapide évolution, interconnectée et dominée par la technologie. Une telle économie exige des compétences adaptées à des modèles de développement économique et social dynamiques et imprévisibles;
- aux éléments de preuves qui s'accumulent sur les moyens d'optimiser l'apprentissage, y compris l'utilisation des innovations technologiques permettant de l'approfondir et de le transformer;
- aux nouvelles attentes des apprenantes et apprenants qui réclament un système d'éducation plus adapté et branché sur leur vie quotidienne.

(Tapscott, 1999; Prensky, 2001; Rychen et Salganik, 2001; Levy et Murnane, 2004; Ananiadou et Claro, 2009; Dumont, Istance et Benavides, 2010; Dede, 2010; Griffin, McGaw et Care, 2012; Pellegrino et Hilton, 2012; Fullan et Langworthy, 2014)

Dans un document de travail (Ananiadou et Claro, 2009), l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a demandé aux gouvernements de « s'efforcer de cerner et de définir les habiletés et les compétences requises et de les intégrer dans les normes éducatives que tous les élèves doivent maîtriser à l'issue de la scolarité obligatoire » (p. 5, traduction libre).

La vision renouvelée de l'éducation en Ontario, présentée dans le document intitulé *Atteindre l'excellence* (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2014), traduit l'engagement de la province de définir et de mesurer les compétences du 21^e siècle. Le *Budget de l'Ontario 2014* souligne cet engagement en ces termes : « 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 » (Ministère des Finances de l'Ontario, 2014, p. 9).

Les connaissances fondées sur la recherche au sujet des compétences du 21^e siècle sont en pleine évolution. Pour se tenir informé des progrès dans ce domaine, l'Ontario s'est engagé à effectuer un examen périodique de la recherche et à revoir régulièrement ses perspectives antérieures. Dans ce contexte, l'Ontario a l'occasion de jouer un rôle de premier plan dans l'identification des compétences du 21^e siècle qui bénéficieront à tous les élèves, tout en reconnaissant la nécessité de remettre en question ses propres conceptions dans sa marche vers l'avenir.



Définir les compétences du 21^e siècle

Fort heureusement, les organisations intervenant dans la conceptualisation des compétences du 21^e siècle tirent parti des idées des uns et des autres, évitant ainsi de tenir un discours divergent [. . .] Chacune propose des perspectives complémentaires du concept de compétences du 21^e siècle. (Dede, 2010, p. 72-73, traduction libre)

Des groupes comme l'OCDE, la Commission européenne, le Partnership for 21st Century Skills (P21) et le National Research Council des États-Unis ont conféré de la rigueur aux travaux de recherche et au débat intellectuel sur les compétences du 21^e siècle. On remarque une grande concordance entre les divers cadres de compétences, ce qui montre bien qu'il existe un large consensus parmi les chercheurs dans ce domaine.



Divers cadres de compétences

Une compréhension similaire du concept de compétences est reflétée dans les cadres élaborés par les entités suivantes :

- American Association of Colleges and Universities
- Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S)
- Canadiens pour l'apprentissage et l'innovation au 21^e siècle (C21 Canada)
- Commission européenne
- International Society for Technology in Education (ISTE)
- Metiri Group and North Central Regional Educational Laboratory (NCREL)
- National Academy of Sciences (National Research Council)
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)
- Partnership for 21st Century Skills (P21)
- US Department of Labor
- Dede
- Fullan
- Jenson
- Angleterre
- Australie
- Écosse
- Finlande
- Irlande du Nord
- Japon
- Provinces canadiennes de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et du Québec
- Singapour

Voir l'annexe A pour une comparaison de ces cadres.

Habilités par rapport à compétences

Dans le monde de la recherche, les termes « habiletés » et « compétences » sont parfois utilisés de façon interchangeable et portent parfois des significations distinctes. Aux fins du présent document, les « compétences » se distinguent des « habiletés » de la manière suivante :

« Le concept de compétence ne renvoie pas uniquement aux savoirs [connaissances] et savoir-faire [habiletés], il implique aussi la capacité à répondre à des exigences complexes et à pouvoir mobiliser et exploiter des ressources psychosociales (dont des savoir-faire et des attitudes) dans un contexte particulier. Ainsi, pour bien communiquer, les individus doivent posséder des connaissances linguistiques et des savoir-faire pratiques, en informatique par exemple, et être capables d'adopter les attitudes adéquates à l'égard de leurs interlocuteurs. » (OCDE, 2003, p. 6)

Dans son glossaire, le Centre européen pour le développement de la formation professionnelle (CEDEFOP, 2014) de la Commission européenne associe le terme anglais *skill* aux aptitudes et capacités professionnelles et le définit comme étant la capacité de réaliser des tâches et de résoudre des problèmes. Par contraste, le terme « compétence » est défini dans ce glossaire comme étant la capacité à mettre en œuvre des résultats/acquis d'apprentissage d'une manière appropriée dans un contexte défini (éducation, travail, développement personnel ou professionnel). Il y est précisé (notre traduction) qu'une compétence ne se limite pas à des éléments cognitifs (impliquant le recours à la théorie, à des concepts ou à des connaissances tacites); elle englobe des aspects fonctionnels (impliquant des capacités techniques) de même que des qualités interpersonnelles (p. ex., habiletés sociales et organisationnelles) et des valeurs éthiques. Une compétence est de ce fait un concept plus large qui peut comprendre des habiletés (de même que des attitudes, des connaissances, etc.).

Même s'ils ont examiné le sujet sous différents angles, les chercheurs semblent largement s'accorder sur les caractéristiques suivantes des compétences du 21^e siècle.



Les compétences du 21^e siècle sont associées au développement cognitif, intrapersonnel et interpersonnel.

Les compétences du domaine cognitif associées à la pensée critique, à l'analyse et à la résolution de problèmes sont habituellement considérées comme des indicateurs clés de la réussite. Toutefois, au 21^e siècle, en raison de l'évolution du contexte social, économique et technologique, les compétences dans les domaines interpersonnel et intrapersonnel ont pris beaucoup d'importance. Les employeurs apprécient de plus en plus les habiletés liées au travail d'équipe et les habiletés en leadership. Pellegrino et Hilton (2012, p. 55) s'appuient sur des éléments de preuve pour affirmer que les « aptitudes en relations humaines » sont « un facteur déterminant de la profession exercée et du salaire » (traduction libre), et en concluent que les habiletés sociales des jeunes ont des conséquences sur leurs perspectives professionnelles à l'âge adulte.

Selon des études sur la santé et le bien-être, des aptitudes comme la persévérance, le courage et la ténacité sont quelquefois de bien meilleurs indicateurs prévisionnels de la réussite que les résultats du quotient intellectuel. Parmi les compétences du domaine intrapersonnel, l'aptitude à être diligent (tendance à être organisé, responsable et travailleur) est « très fortement liée à des résultats favorables dans le domaine de l'éducation, de la vie professionnelle et de la santé » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 4-5, traduction libre).

Le Conference Board du Canada (2000) a identifié des compétences relatives à l'employabilité dans trois domaines : **Compétences de base** (communiquer, gérer l'information, utiliser les chiffres, réfléchir et résoudre des problèmes), **Compétences personnelles en gestion** (démontrer des attitudes et des comportements positifs, être responsable, être souple, apprendre constamment, travailler en sécurité) et **Compétences pour le travail d'équipe** (travailler avec d'autres, participer aux projets et aux tâches). Il a également établi un profil des compétences en matière d'innovation dans les domaines suivants :

- **Créativité, résolution de problèmes et amélioration continue** (les compétences, attitudes et comportements voulus pour susciter des idées);
- **Gestion des risques et prise de risques** (les compétences, attitudes et comportements voulus pour prendre des risques calculés et être animé par l'esprit d'entreprise);

- **Établissement de relations et communication** (les compétences, attitudes et comportements voulus pour établir et entretenir des relations favorables à l'innovation);
- **Mise en œuvre** (les compétences, attitudes et comportements voulus pour transformer des idées en stratégies, en capacités, en produits, en procédés et en services).

Par le prisme des domaines cognitif, interpersonnel et intrapersonnel (Figure 1), et en reconnaissant que les compétences peuvent relever de plus d'un domaine, on peut mieux comprendre que différentes compétences doivent se conjuguer pour favoriser des pratiques d'apprentissage en profondeur (dont il sera question plus loin dans le document). Cette interaction encourage aussi une approche plus équilibrée qui aide les élèves à acquérir les connaissances, les habiletés et les aptitudes qui les conduiront à réussir dans leur vie personnelle, à être productifs sur le plan économique et à s'engager activement en tant que citoyennes et citoyens.

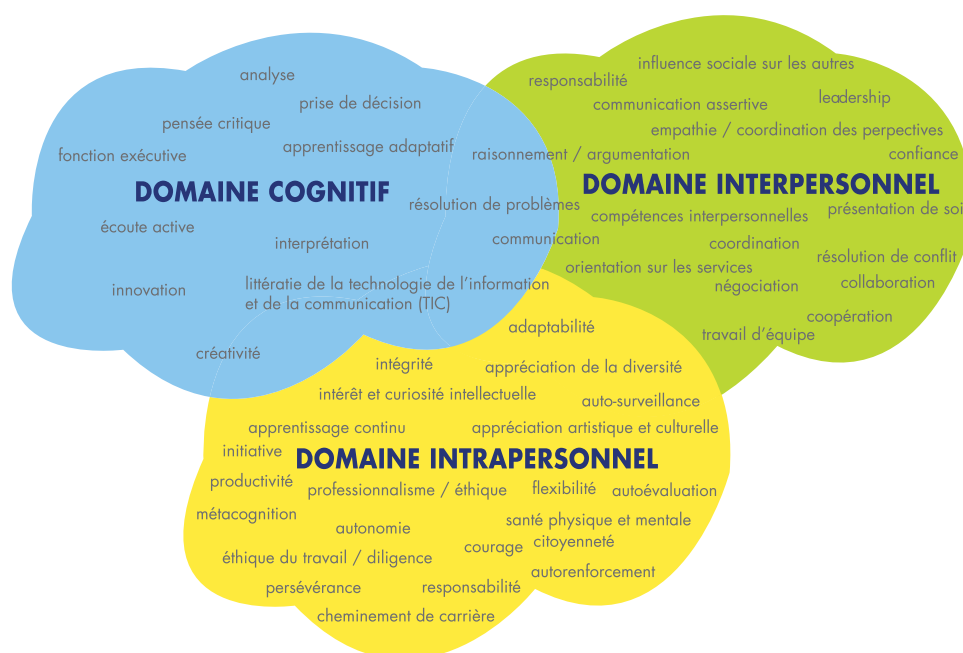


Figure 1 : Regroupement des compétences du 21^e siècle en trois grands domaines
(National Research Council, juillet 2012, p. 2)



Les compétences du 21^e siècle ont des avantages quantifiables dans un éventail de contextes et sont donc essentielles pour tous les élèves.

On peut identifier les compétences clés en fonction de leur contribution tangible à la réussite scolaire, à l'établissement de relations, aux possibilités d'emploi, aux perspectives de santé et de bien-être de tous les individus, pas seulement ceux qui exercent un métier ou une profession spécifique, ou de tout autre horizon (Rychen, 2003, p. 66-67, traduction libre).

Dans les cadres internationaux², les compétences du 21^e siècle les plus importantes, qui offrent des avantages quantifiables dans un vaste éventail de contextes, sont celles qui sont en lien avec la pensée critique, la communication, la collaboration, la créativité et l'innovation.

1. Pensée critique – Au 21^e siècle, la pensée critique est définie comme étant la capacité de « penser de façon critique pour concevoir et gérer des projets, résoudre des problèmes et prendre de bonnes décisions à l'aide d'outils et de ressources numériques » (Fullan, 2013, p. 10). Drake (2014) souligne la difficulté de concevoir des expériences éducatives portant sur des questions locales et des problèmes concrets pour lesquels il n'existe pas de réponse claire. Pour penser de façon critique, les élèves doivent être en mesure « de recueillir, de traiter, d'interpréter, de rationaliser et de procéder à une analyse critique de grandes quantités de données souvent contradictoires afin de prendre une décision éclairée et d'agir en temps opportun » (C21 Canada, 2012, p. 10). Les outils et les ressources numériques peuvent soutenir la pensée critique, notamment lorsqu'ils donnent lieu à des expériences d'apprentissage authentiques et pertinentes qui permettent à l'élève de « découvrir, de créer et d'utiliser de nouvelles connaissances » (Fullan et Langworthy, 2014, p. 35, traduction libre).

L'ère numérique et du savoir fait appel à des personnes aux capacités de réflexion supérieures, capables de réfléchir de façon logique et de résoudre un problème mal défini en l'identifiant, en le décrivant, en procédant à une analyse critique des renseignements disponibles ou en créant les connaissances nécessaires, tout en envisageant et en testant diverses hypothèses, en formulant des solutions créatives et en agissant en conséquence. (C21 Canada, 2012, p. 10)

2. Communication – Au 21^e siècle, la communication fait non seulement référence à la capacité de « bien communiquer de vive voix, par écrit

2. Voir à l'annexe A le tableau conçu par l'organisme Partenariat en éducation sur les compétences figurant dans les cadres de compétences du 21^e siècle au Canada et dans d'autres pays.



et avec divers outils numériques », mais aussi aux « aptitudes à l'écoute » (Fullan, 2013, p. 10). Dans de nombreux cadres, le concept de communication englobe la culture numérique et informatique (p. ex., les compétences transdisciplinaires du ministère de l'éducation de la Colombie-Britannique). D'autres cadres, comme le P21, font la distinction entre les habiletés informationnelles, médiatiques et technologiques. Dans certains pays (p. ex., Angleterre, Norvège), les habiletés en technologies de l'information et de la communication (TIC) font partie du curriculum général au même titre que les compétences en matière de littératie et de numératie. Les outils et les ressources numériques représentent un nouveau domaine de l'interaction des communications dans lequel la capacité de naviguer est primordiale pour réussir au 21^e siècle. Chaque outil a sa propre rhétorique (p. ex., un blogue intéressant diffère d'un gazouillis efficace ou d'un texte convaincant). L'enjeu n'est pas seulement de bien utiliser les nouveaux outils de communication, mais aussi de maîtriser de nombreuses formes de rhétorique. Une tâche plus ardue.

3. **Collaboration** – Au 21^e siècle, la collaboration nécessite des capacités pour « travailler au sein d'équipes, apprendre d'autrui et contribuer à l'apprentissage d'autrui, [des] aptitudes au réseautage social [et une] empathie concrétisée par la collaboration avec diverses personnes » (Fullan, 2013, p. 10). La collaboration suppose également que les élèves développent une intelligence collective et co-construisent du sens, deviennent des créateurs de contenus de même que des consommateurs. La collaboration dans un environnement numérique et la participation à l'établissement d'une base collective de connaissances, que les équipes travaillent à distance ou dans un espace commun, exigent de nouvelles habiletés et connaissances.

4. Créativité et innovation – De nombreuses études soulignent l'importance de la créativité pour le développement social, la compétitivité des entreprises et la croissance économique. Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE (2014a; 2014b) fait mention dans les résultats du lien existant entre d'excellents résultats scolaires, la résolution de problèmes et la créativité. La créativité est souvent associée à la recherche d'idées, de concepts ou de produits qui répondent à un besoin existant dans le monde. L'innovation contient des éléments de créativité. Elle est souvent décrite comme la réalisation d'une nouvelle idée qui contribue utilement à l'avancement d'un domaine particulier. La créativité couvre les notions « d'entrepreneuriat économique et social, [la mise en] application de nouvelles idées [et une] direction axée sur l'action » (Fullan, 2013, p. 10). Dans un rapport intitulé *Measuring What Matters, Creativity: The State of the Domain* (Upitis, 2014), l'organisme People for Education souligne le rôle de la créativité à l'école, celle-ci permettant en effet aux « élèves de faire l'expérience de situations restées jusque-là sans réponse, donnant lieu à de multiples solutions, et dans lesquelles la tension que crée leur ambiguïté est regardée comme un terrain fertile et où l'imagination prend le pas sur l'apprentissage par cœur » (p. 2, traduction libre).



Les compétences dans le domaine intrapersonnel contribuent grandement au bien-être, au développement du caractère et à la réussite des élèves.

Le Centre for Curriculum Redesign (CCR) a récemment publié à l'issue de travaux de recherche un cadre sur des aptitudes liées au caractère dans lequel six qualités essentielles du caractère sont identifiées : l'état de conscience, la curiosité, le courage, la résilience, l'éthique et le leadership. Bialik, Bogan, Fadel et Horvathova (2015) font référence à ce cadre du CCR et font cas de ces qualités du caractère, arguant que « faire face aux défis du 21^e siècle requiert un effort délibéré de cultiver le développement personnel des élèves et l'aptitude à remplir des responsabilités sociales et communautaires en tant que citoyens du monde » (p. 1, traduction libre).

Tel que mentionné précédemment, de plus en plus de travaux de recherche (Dweck, 2010; Duckworth, Matthews, Kelly et Peterson, 2007; Tough, 2014) montrent que des compétences non scolaires du domaine intrapersonnel, comprenant des aptitudes comme la persévérance, le courage, la ténacité et une mentalité de croissance³, sont étroitement liées à la capacité d'un être humain de surmonter des difficultés et de réussir à long terme. Ces aptitudes, qui sont souvent liées au bien-être, se retrouvent dans divers cadres de

3. Aux fins du présent document, le terme « mentalité de croissance » a été choisi de préférence à « état d'esprit de développement », également utilisé en français pour refléter la notion de *growth mindset* mise en avant par Carol Dweck dans ses travaux.

compétences, sous diverses appellations, dont habiletés de vie et de carrière (P21, 2009), développement du caractère (Fullan, 2013) et apprentissage la vie durant, gestion personnelle et bien-être (Alberta Education, 2011).

Dans son livre *Comment les enfants réussissent*, Paul Tough (2014) affirme qu'il est important d'aider l'enfant dès son plus jeune âge à apprendre à gérer l'échec (« adversité adaptée aux enfants ») pour augmenter sa confiance, ses capacités de maîtrise de soi, son sentiment d'efficacité personnelle et sa résilience, ce qui lui permet de persévérer et de surmonter des situations difficiles. De plus, selon des recherches effectuées sur l'innovation, l'entrepreneuriat et le leadership, il est important d'entretenir la capacité de la main-d'œuvre à prendre des risques, à persévérer et à gérer l'échec. Des recherches sont en cours pour nous aider à mieux comprendre la façon dont les milieux d'apprentissage pourraient soutenir plus efficacement le développement de ces compétences du domaine intrapersonnel.

La motivation et les émotions, qui jouent un rôle prépondérant dans l'acquisition de ces compétences du domaine intrapersonnel, sont aussi des facteurs importants de la réflexion et de l'apprentissage. Il est par conséquent essentiel de comprendre les éléments qui influent sur la motivation et les émotions pour instaurer un milieu d'apprentissage favorisant la réussite des élèves. Selon un rapport de l'OCDE, « Les buts d'apprentissage et les objectifs personnels des apprenants, la perception qu'ils ont de leurs compétences, les causes éventuelles qu'ils attribuent à leurs succès ou à leurs échecs, leurs centres d'intérêt et leurs activités de loisirs sont autant d'éléments qui témoignent de l'interdépendance complexe entre la métacognition et la motivation » (Schneider et Stern, 2010, p. 87). Les travaux de recherche de Carol Dweck (2010) montrent que « l'état d'esprit des élèves a une influence directe sur leurs notes et que lorsqu'on leur apprend à avoir une mentalité de croissance, leurs notes et leurs résultats aux tests de rendement s'améliorent de façon significative » (p. 26, traduction libre).

Comprendre la mentalité de croissance est essentiel pour répondre aux besoins de l'enfant « dans sa globalité ». *D'un stade à l'autre : une ressource sur le développement des jeunes* (Ministère des Services à l'enfance et à la jeunesse de l'Ontario, 2012) constate la nature interdépendante et interreliée du développement humain dans les domaines cognitif, émotionnel, social et physique. Ces domaines sont affectés par l'environnement et le milieu dans lequel l'élève évolue, et tous reflètent le sens du soi et l'état d'esprit (voir Figure 2).

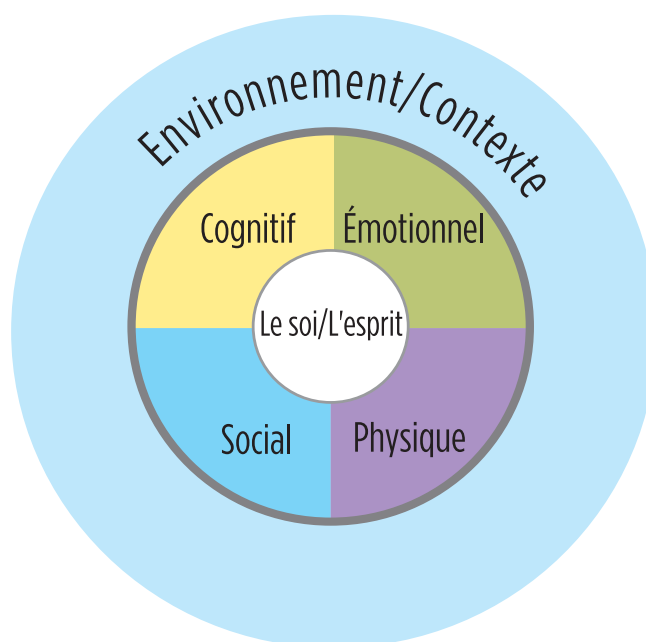


Figure 2 : La nature interdépendante et interreliée du développement humain
(Ministère des Services à l'enfance et à la jeunesse de l'Ontario, 2012, p. 17)



Au 21^e siècle, les compétences associées à la métacognition et à une mentalité de croissance sont indispensables à une réussite à long terme.

Selon les chercheurs, il est essentiel que l'élève prenne conscience de sa manière d'apprendre et de sa capacité à apprendre par lui-même pour réussir dans le monde d'aujourd'hui et de demain. Hattie (2012), Fullan et Langworthy (2014) et l'initiative WGSi (Waterloo Global Science Initiative) (Brooks et Holmes, 2014) préconisent qu'« apprendre à apprendre » doit devenir l'objectif principal de l'éducation au 21^e siècle. Selon Fullan et Langworthy (2014), la métacognition, ou apprendre à apprendre, s'inscrit dans les compétences du 21^e siècle qui améliorent l'aptitude de l'élève à acquérir des habiletés, des connaissances et des attitudes adaptées à des domaines d'apprentissage nouveaux. Deux pays, la Finlande et Hong Kong, mettent l'accent sur le développement de la capacité métacognitive des élèves (Saavedra et Opfer, 2012).

D'après les chercheurs et les leaders du domaine de l'éducation, la métacognition et une mentalité de croissance (y compris l'autorégulation et la conscience éthique et affective), quoique toujours importantes, le sont encore beaucoup plus dans un environnement connecté et global qui suppose de savoir communiquer, travailler et apprendre avec divers groupes et équipes dans le monde entier. On estime que des systèmes de valeurs respectant les

différences et la diversité sont devenus indispensables pour réussir sur le plan personnel et professionnel et assurer la cohésion sociale.

Les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie de la Commission européenne (2007) comprennent la métacognition. Apprendre à apprendre est défini dans ce cadre européen comme étant :

l'aptitude à entreprendre et poursuivre un apprentissage, à organiser soi-même son apprentissage, y compris par une gestion efficace du temps et de l'information, à la fois de manière individuelle et en groupe. Cette compétence implique de connaître ses propres méthodes d'apprentissage et ses besoins, les offres disponibles, et d'être capable de surmonter des obstacles afin d'accomplir son apprentissage avec succès. Cette compétence suppose d'acquérir, de traiter et d'assimiler de nouvelles connaissances et aptitudes, et de chercher et utiliser des conseils. Apprendre à apprendre amène les apprenants à s'appuyer sur les expériences d'apprentissage et de vie antérieures pour utiliser et appliquer les nouvelles connaissances et aptitudes dans divers contextes: à la maison, au travail, dans le cadre de l'éducation et de la formation. La motivation et la confiance dans sa propre capacité sont des éléments fondamentaux. (Commission européenne, 2007, p. 8)





Des compétences associées à la citoyenneté locale, mondiale et numérique améliorent la capacité de l'individu à réagir de manière constructive dans des circonstances changeantes ou difficiles.

Plusieurs cadres font état de l'ensemble des compétences se rapportant à l'identité de l'élève en tant qu'individu et membre de sa communauté, de la société et du monde. Ces compétences sont quelquefois regroupées sous le vocable « compétences personnelles et sociales » (British Columbia Ministry of Education, 2013), ou « littératie citoyenne, conscience universelle et habiletés interculturelles » (Singapore Ministry of Education, 2010) ou citoyenneté « éthique » (Alberta Education, 2011). Fullan et Langworthy (2014) décrivent ainsi la citoyenneté : « connaissance du monde, sensibilité envers d'autres cultures et respect pour celles-ci, [et] participation active à l'examen des questions de viabilité humaine et environnementale » (p. 22, traduction libre). Ces descriptions de la citoyenneté soulignent l'importance que revêtent l'inclusion et le respect de la diversité, particulièrement dans un monde où la collaboration, qui transcende les frontières internationales et culturelles, est à la hausse.

L'éducation à la citoyenneté au 21^e siècle est en train de se transformer sous l'effet des technologies. Haste (2009) décrit la structure « ascendante » plutôt que « descendante » des TIC, structure qui permet à un individu de devenir l'« agent » du savoir, de la vie démocratique et de l'action civique, et pas seulement d'en être le « bénéficiaire » ou le « participant ». Haste définit l'éducation à la citoyenneté au 21^e siècle comme étant « la capacité de gérer la diversité, l'ambiguïté et l'incertitude, condition indispensable pour s'impliquer dans la vie démocratique et le progrès social » (p. 214, traduction libre).

En raison de l'accent mis depuis peu sur la pédagogie redéfinie par la technologie dans le cadre de l'Initiative de recherche portant sur l'innovation au 21^e siècle (2011-2014), la citoyenneté numérique figure désormais parmi les priorités des conseils scolaires de l'Ontario. Compte tenu de la quantité d'informations à notre disposition sur les réseaux numériques, la citoyenneté



numérique exige de prendre davantage conscience de l'importance du respect et de la protection de la vie privée et des renseignements personnels (C21 Canada, 2012, p. 38).

En Ontario, l'éducation à la citoyenneté constitue un volet important du programme scolaire des élèves. Dans chaque cours du programme-cadre d'études canadiennes et mondiales de 9^e et 10^e année, en particulier dans le cours Civisme et citoyenneté de 10^e année, l'élève apprend ce que signifie être une citoyenne ou un citoyen responsable et actif en classe et dans ses diverses communautés d'appartenance à l'école et à l'extérieur de l'école. Il est important que les élèves comprennent qu'ils appartiennent à de nombreuses communautés et, qu'en fin de compte, ils sont tous des citoyennes et citoyens du monde (voir Annexe B : Le cadre d'orientation en éducation à la citoyenneté).



Les compétences associées à la créativité et à l'innovation sont des éléments importants de l'activité entrepreneuriale.

Dans l'ensemble, le terme « entrepreneuriat » n'est pas très utilisé dans les cadres de compétences; en revanche, le concept est implicitement ou explicitement véhiculé dans certains énoncés de vision incontournables, y compris en Ontario, et par les notions de créativité et d'innovation.

Dans le document intitulé *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, il est précisé : « 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. Comme nous l'ont dit les employeurs, ce sont ces compétences qu'ils recherchent chez les nouveaux diplômés » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2014, p. 2-3).

L'entrepreneuriat découle parfois de la synthèse de compétences dans les domaines interpersonnel, intrapersonnel et cognitif (p. ex., créativité et innovation, collaboration/travail d'équipe, leadership, persévérance).

On le décrit ainsi :

L'entrepreneuriat consiste à créer et à implanter des idées novatrices visant à relever les défis économiques ou à régler les problèmes sociaux, que ce soit par la création d'entreprises, le développement de produits améliorés ou un nouveau mode d'organisation (Volkman *et al.*, 2009). D'après des recherches réalisées au cours des dernières décennies, la quantité de l'activité entrepreneuriale constitue un déterminant essentiel de la vitalité économique des industries, des collectivités, des régions et des pays (Audretsch, 2007; Florida, 2002; Hart, 2003). (Cité dans Sá, Kretz et Sigurdson, 2014, p. 5, traduction libre)

Comme le soutiennent Hoffman et Casnocha dans le livre *The Start-Up of You*, chaque personne doit penser comme un entrepreneur et un innovateur :

Aujourd'hui, ce qu'il faut, c'est avoir l'esprit d'entreprise. Peu importe où vous travaillez, que ce soit dans une entreprise qui compte dix employés, une multinationale géante, une organisation à but non lucratif, un organisme public ou ailleurs, vous devez, si vous voulez saisir les nouvelles possibilités et relever les défis d'un monde du travail fracturé, penser et agir comme si vous dirigiez une jeune entreprise : votre carrière [. . .] Les conditions dans lesquelles les entrepreneurs démarrent et étendent l'activité de leur société sont des conditions que nous vivons *tous* [. . .] On ne sait jamais ce qui va arriver. Les sources d'information sont maigres, les ressources chiches et la concurrence féroce. Le monde se transforme [...] et il faut donc s'adapter sans cesse. (Hoffman et Casnocha, 2012, p. 8, traduction libre)

Parmi les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie, la Commission européenne inclut « l'esprit d'initiative et d'entreprise » qu'elle définit comme suit :

L'esprit d'initiative et d'entreprise désigne l'aptitude d'un individu à passer des idées aux actes. Il suppose de la créativité, de l'innovation et une prise de risques, ainsi que la capacité de programmer et de gérer des projets en vue de la réalisation d'objectifs. Cette compétence est un atout pour tout individu, non seulement dans sa vie de tous les jours, à la maison et en société, mais aussi sur son lieu de travail, puisqu'il est conscient du contexte dans lequel s'inscrit son travail et qu'il est en mesure de saisir les occasions qui se présentent, et elle est le fondement de l'acquisition de qualifications et de connaissances plus spécifiques dont ont besoin tous ceux qui créent une activité sociale ou commerciale ou qui y contribuent. Cela devrait inclure la sensibilisation aux valeurs éthiques et promouvoir la bonne gouvernance. (Commission européenne, 2007, p. 11)

L'esprit d'entreprise nécessite non seulement des habiletés entrepreneuriales acquises pendant les études, mais aussi une culture dans laquelle des organismes à l'échelle mondiale accueillent favorablement l'entrepreneuriat et le changement, en plus d'une culture de l'apprentissage la vie durant. Il est important, en particulier, que les établissements scolaires encouragent la mise en place d'initiatives entrepreneuriales soutenues par les élèves et le personnel scolaire.

Dans le document intitulé *Cadre d'apprentissage de l'élève* (Alberta Education, 2011), l'Alberta fournit un exemple montrant comment l'esprit d'entreprise s'intègre aux objectifs globaux de l'éducation (Figure 3).



Figure 3 : « Cadre d'apprentissage de l'élève » de l'Alberta
(Alberta Education, 2011, p. 2)

Comparaison des perspectives nationales et internationales sur les compétences

Les auteurs du projet *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21S) (Griffin, McGaw et Care, 2012) ont comparé un certain nombre de cadres de compétences internationaux. Le tableau 1 ci-après présente un sommaire des compétences du 21^e siècle répertoriées par le collectif ATC21S ainsi que des exemples de compétences du 21^e siècle citées dans *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario* et le *Budget de l'Ontario 2014*. Figurent également au tableau les compétences identifiées par Michael Fullan en 2013, que certains conseils scolaires de l'Ontario ont adoptées.

Tableau 1 : Exemples de compétences et de cadres de compétences

Vision de l'Ontario / Budget fondé sur les consultations publiques (2014)	ATC21S (2012) (Sommaire des cadres internationaux)	Les six « C » de Michael Fullan et Geoff Scott (2014, p. 6 et 7, traduction libre)
« 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. » (<i>Atteindre l'excellence</i>, 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. » (<i>Atteindre l'excellence</i>, 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. » (<i>Atteindre l'excellence</i>, 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. » (<i>Budget de l'Ontario 2014</i>, p. 9)	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)	1. <i>Caractère</i> – qualités essentielles pour être efficace dans un monde complexe, incluant : le courage, la ténacité, la persévérance, la résilience, la fiabilité et l'honnêteté. 2. <i>Citoyenneté</i> – 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. <i>Communication</i> – maîtrise de la communication numérique, écrite et orale adaptée à divers auditoires. 4. <i>Pensée critique</i> – 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. <i>Collaboration</i> – 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. <i>Créativité</i> – 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.

INCIDENCES

Malgré les similitudes que présentent les cadres quant aux compétences générales jugées importantes pour réussir, on note d'importantes différences dans la façon dont les différents organismes choisissent de les représenter. Il n'existe donc pas un seul cadre qui s'applique à toutes les situations. Il est important que l'Ontario tire parti des connaissances d'autres autorités compétentes et qu'il les inclut dans un cadre répondant aux besoins et objectifs particuliers du personnel enseignant et des élèves de la province.



Le contexte ontarien

L'Ontario s'investit à de nombreux niveaux et dans diverses initiatives du domaine émergent des politiques de l'apprentissage du 21^e siècle, également appelé quelquefois « apprentissage redéfini par la technologie » et « apprentissage en profondeur ». Voici les exemples les plus représentatifs de ces initiatives.



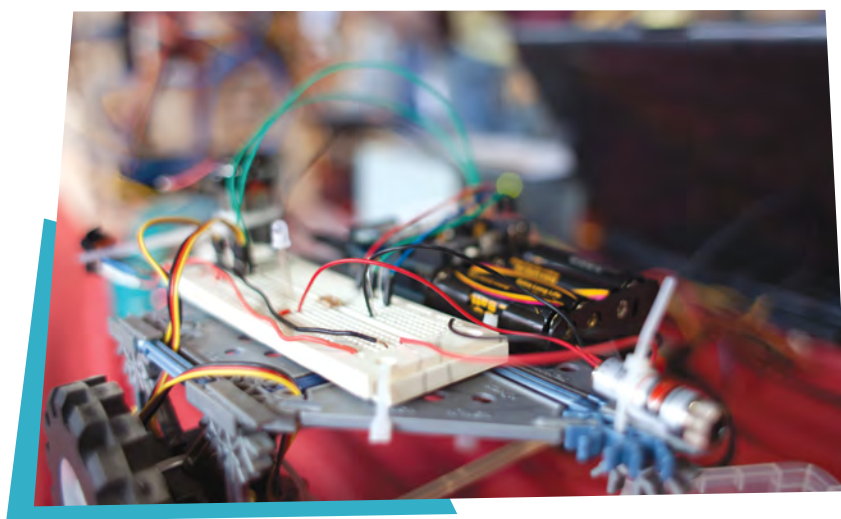
De concert avec d'autres provinces canadiennes, l'Ontario tente de cerner les compétences mondiales du 21^e siècle d'un point de vue pancanadien.

L'Ontario travaille de concert avec le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC) et le Comité consultatif des sous-ministres de l'éducation (CCSME) pour explorer les compétences mondiales du 21^e siècle d'un point de vue pancanadien et les approches provinciales en matière d'adoption de cadres. (Une ébauche de document élaborée pour appuyer ces discussions est présentée à l'annexe C.)



Au niveau provincial, la vision renouvelée de l'éducation en Ontario et la *Lettre de mandat 2014 : Éducation* (Gouvernement de l'Ontario, 2014) mettent l'accent sur la nécessité de « définir et de mettre en place des mesures pour le développement de compétences de haut niveau [. . .] » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2014, p. 7).

Le curriculum de l'Ontario énonce les attentes concernant l'apprentissage des élèves de la province. Actuellement, dans tout le curriculum et à travers les expériences éducatives liées à l'enseignement et à l'apprentissage, se retrouvent un savoir et des habiletés et attitudes couramment associés aux compétences du 21^e siècle, en particulier dans le domaine cognitif. Dans le cours Civisme et citoyenneté de 10^e année, les élèves ont l'occasion d'apprendre ce que signifie être une citoyenne ou un citoyen responsable



et actif dans les différentes communautés auxquelles ils appartiennent. De plus, le processus de révision du curriculum permet d'accorder une attention accrue au développement – dans les domaines cognitif, interpersonnel et intrapersonnel – de compétences transférables, fondées sur des éléments probants, qui seront de plus en plus recherchées dans notre société changeante, dans l'économie et dans les classes de l'avenir. Cet accent mis sur les compétences du 21^e siècle a une incidence non seulement sur la conception et l'élaboration des programmes d'études, mais aussi sur leur mise en œuvre.

De plus, des travaux en évaluation ayant trait directement aux compétences du 21^e siècle se poursuivent. Ainsi, le Ministère travaille en collaboration avec divers conseils scolaires pour améliorer l'enseignement et l'évaluation des habiletés d'apprentissage et des habitudes de travail, dont plusieurs sont étroitement liées aux compétences du 21^e siècle. D'autres travaux portent sur des stratégies à l'appui de l'évaluation *en tant qu'apprentissage*, évaluation qui fait partie intégrante du développement de la métacognition, et sur des projets de recherche collaborative visant à développer chez les élèves leur aptitude à l'indépendance et à l'autonomie. À l'heure actuelle, un certain nombre de compétences clés figurent dans la grille d'évaluation du rendement, et les habiletés d'apprentissage et les habitudes de travail font l'objet d'une description assortie d'une série de comportements observables qui fournissent une base solide sur laquelle s'appuyer aux fins d'une évaluation du développement de ces habiletés et de ces habitudes à l'école (voir à ce sujet le document *Faire croître le succès : évaluation et communication du rendement des élèves fréquentant les écoles de l'Ontario*, Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010).



De nombreux conseils scolaires prennent les devants pour définir les compétences du 21^e siècle et les intégrer à leur vision et leur plan stratégique.

Dès août 2014, plus de la moitié (39) des conseils scolaires anglophones de l'Ontario et deux tiers (8) des conseils scolaires de langue française avaient établi les compétences du 21^e siècle sur lesquelles ils se concentraient, puis les avaient affichées sur leur site Web pour les communiquer au public.

Les conseils scolaires de l'Ontario s'appuient sur les six « C » de Fullan (2013), les normes internationales des technologies éducatives de la société internationale pour la technologie en éducation (International Society for Technology in Education, ISTE), le Partnership for 21st Century Skills (P21), le collectif ATC21S (Assessment and Teaching of 21st Century Skills) ou sur une combinaison de ces cadres pour se doter d'une orientation locale en matière de compétences du 21^e siècle.

Depuis 2011, soixante-douze conseils scolaires, écoles provinciales et administrations scolaires de l'Ontario, de concert avec le ministère de l'Éducation et le Conseil ontarien des directrices et directeurs de l'éducation, se penchent sur l'incidence que pourraient avoir les innovations en matière de modèles d'enseignement et d'apprentissage redéfinis par la technologie, sur l'engagement, la réussite et le bien-être des élèves, et sur leur acquisition de compétences du 21^e siècle. Cette étude procure des données de recherche importantes et strictement ontariennes qui orienteront les prochains travaux visant à définir et à mesurer les compétences du 21^e siècle.



Des mesures de soutien demandées par les conseils scolaires de langue française pour aller de l'avant dans l'application d'approches pédagogiques novatrices reposant sur les nouvelles technologies en milieu francophone ont donné lieu à l'élaboration en collaboration d'une ressource numérique. En plus d'un document de fondements intitulé *Pédagogie numérique en action*, cette ressource comprend une recension des écrits existants sur le système d'éducation au Canada et dans d'autres pays – principalement des pays francophones – qui ont adopté des compétences ainsi que des approches en matière d'enseignement et d'apprentissage redéfinies en fonction du 21^e siècle (Conseils scolaires de langue française en collaboration avec la Direction des politiques et programmes d'éducation en langue française du ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2014).



Outre leur participation collaborative aux projets de recherche portant sur l'innovation au 21^e siècle, les conseils scolaires de l'Ontario prennent part à un certain nombre de nouvelles activités et initiatives pour étudier les différentes composantes des compétences du 21^e siècle. Par exemple :

- En 2014-2015, dans le cadre du programme de la Majeure Haute Spécialisation (MHS) – un programme de formation conçu par le ministère de l'Éducation en collaboration avec la Rotman School of Management de l'Université de Toronto –, environ vingt-cinq élèves de chaque conseil scolaire recevront une formation sur l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat. Dans les années à venir, ce programme devrait être élargi pour atteindre un plus grand nombre d'élèves.
- En 2014–15, des conseils scolaires ont participé à quarante-cinq projets d'apprentissage expérientiel pour examiner des modèles d'apprentissage expérientiel nouveaux, innovants et créatifs permettant de se connecter avec la communauté, ceci dans l'intention d'élargir l'accès à ces expériences d'apprentissage pertinentes et enrichissantes et d'accroître la réussite des élèves. Les critères de participation à ces projets incluaient l'acquisition par les élèves de compétences du 21^e siècle comme la pensée critique, la résolution de problèmes, la communication et la collaboration.
- Les conseils scolaires utilisent des cours hybrides offerts dans l'environnement d'apprentissage virtuel de la province pour améliorer l'accès à des cours que suivent des adultes aux fins de l'obtention du diplôme d'études secondaires ou pour réussir la transition aux études postsecondaires et à la formation.
- Des agents du rendement des élèves, en collaboration avec des éducatrices et éducateurs du Ministère et de la communauté, ont visionné des documents pédagogiques montrant des élèves engagés dans une tâche de mathématiques significative et ouverte pour explorer la créativité centrée



sur les tâches en mathématiques. L'équipe a rédigé un article et présenté une description du projet à une conférence qui s'est tenue en juillet 2014 sur la psychologie de l'enseignement des mathématiques; les résultats ont été présentés à la Société canadienne pour l'étude de l'éducation en mai 2015.

- Des trousseaux de robotique ont été fournis pour les programmes d'apprentissage d'été qui se sont déroulés au cours de l'été 2015, ce qui a donné lieu à des expériences d'apprentissage pratique liées à la technologie, aux sciences et aux mathématiques.
- Issu d'un partenariat entre des conseils scolaires, le Ministère et une université, le Knowledge Building project est une collaboration entre le Hamilton-Wentworth District School Board, le Toronto Catholic District School Board, le Toronto District School Board, l'Institute for Knowledge Innovation and Technology (établi à l'Institut d'études pédagogiques de l'Ontario de l'Université de Toronto) et le Ministère. En explorant diverses façons de donner aux élèves des occasions d'améliorer leur capacité de construire leurs connaissances par l'entremise d'échanges d'idées et d'opinions au sein d'une communauté d'apprenantes et apprenants, ce projet met en évidence de nouvelles possibilités de penser, d'apprendre et de partager au sein des systèmes scolaires. Les résultats de ce projet ont été présentés à la Société canadienne pour l'étude de l'éducation.
- Plusieurs conseils scolaires se sont associés à Michael Fullan dans le cadre du partenariat New Pedagogies for Deep Learning Global Partnership (site Web en anglais au www.newpedagogies.info).

- Les conseils scolaires offrent des programmes sur le développement du caractère, se fondant sur le document ministériel de 2008 intitulé *Vers des points communs : le développement du caractère dans les écoles de l'Ontario, de la maternelle à la 12^e année*.
- Guidés par des documents comme *Vers un juste équilibre – Pour promouvoir la santé mentale et le bien-être des élèves – Guide du personnel scolaire* (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2013c) et la *Loi pour des écoles tolérantes*, loi qui insiste sur la responsabilité incombant au personnel enseignant d'aider les élèves à devenir des citoyens productifs, actifs et jouant un rôle constructif dans la société diversifiée de l'Ontario, les conseils scolaires mettent en œuvre des stratégies pour accroître la sécurité et l'inclusion au sein des écoles.
- Le Programme d'apprentissage à temps plein de la maternelle et du jardin d'enfants vise à favoriser le développement cognitif et non cognitif des enfants.
- En juin 2015, le Ministère a publié la *Stratégie ontarienne en matière d'éducation internationale de la maternelle à la 12^e année*, un document destiné à servir le développement de programmes d'éducation internationale de grande qualité et de services aux élèves et au personnel enseignant. La Stratégie appuie un éventail d'initiatives et d'occasions d'apprentissage par l'expérience susceptibles de favoriser le développement de compétences mondiales et d'encourager la citoyenneté éthique dans le contexte de l'enseignement et de l'apprentissage au 21^e siècle.
- L'initiative pluriannuelle *Mesurer ce qui compte* de l'organisme People for Education, qui regroupe des experts et des intervenantes et intervenants, y compris le ministère de l'Éducation et d'autres secteurs du gouvernement, vise à élaborer un nouvel ensemble de mesures et de normes de rendement pour les écoles qui comprendrait des indicateurs sur la panoplie d'habiletés que les diplômés doivent détenir. Cette initiative comprend des sessions d'information ainsi que des projets pilotes auprès des écoles de l'Ontario.

INCIDENCES

Les activités énoncées ci-dessus fournissent une base solide pour élaborer un cadre de compétences pour l'Ontario. La mise en évidence et la définition des compétences, et leur intégration dans les attentes du curriculum et les expériences d'apprentissage de chaque élève de la province, peuvent contribuer à garantir que tous les élèves de l'Ontario bénéficient des mêmes opportunités pour acquérir les habiletés et les connaissances nécessaires à leur réussite, aujourd'hui et la vie durant.



Incidences sur la pratique

La mise en œuvre d'un cadre de compétences du 21^e siècle qui orientera l'enseignement et l'apprentissage en Ontario exigera des réflexions et des actions innovatrices dans les domaines ci-après.



Le curriculum : une révision en profondeur du curriculum est requise afin d'y intégrer les compétences du 21^e siècle (de plus en plus de pays entreprennent cette démarche).

Les compétences du 21^e siècle figurent fréquemment dans les nouveaux programmes-cadres. Dans la plupart des pays, les compétences ne font pas l'objet d'un enseignement distinct, mais sont intégrées dans l'ensemble du curriculum. Une étude commanditée par le ministère de l'Éducation dans le cadre du processus de révision du curriculum confirme cette information (Kane et Ng-A-Fook, 2013). La recherche a mis en évidence l'importance de développer les compétences par matière au lieu de les enseigner en tant que telles. Toutefois, dans les systèmes nationaux, peu de cadres ou de programmes d'études prévoient des normes de compétences clairement élaborées. Plusieurs ne décrivent pas non plus de façon détaillée ce à quoi ressemblerait un curriculum déterminé par les objectifs généraux d'un cadre ou la manière dont les apprenantes et apprenants l'expérimenteraient (Binkley, Erstad, Hermna, Raizen, Ripley, Miller-Ricci et Rumble, 2012; Ananiadou et Claro, 2009).

Aux États-Unis, le National Research Council (2012) confirme qu'un curriculum conçu en vue de développer « toute la gamme des compétences du 21^e siècle [. . .] devra faire l'objet d'un enseignement systématique et d'une pratique continue » (p. 3, traduction libre). Afin que les élèves acquièrent ces compétences, il faudra y consacrer des périodes d'enseignement. Il faudra également fournir au personnel enseignant des ressources et lui donner des possibilités de formation professionnelle pour soutenir et promouvoir ces objectifs d'apprentissage très élaborés.



Le point central de l'enseignement : des pratiques axées sur « l'apprentissage en profondeur » et de nouveaux partenariats d'apprentissage s'imposent pour que les élèves acquièrent les compétences du 21^e siècle.

« L'apprentissage en profondeur » est « le processus au cours duquel une personne parvient à s'approprier les enseignements tirés d'une situation et à les appliquer à de nouvelles situations » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 5, traduction libre). On le décrit aussi comme étant le développement et l'application pluridisciplinaire d'habiletés transférables. L'apprentissage en profondeur implique l'interrelation des domaines cognitif, intrapersonnel et interpersonnel.

L'attention accordée à l'« apprentissage en profondeur » signale une mutation dans le rôle de l'enseignante ou de l'enseignant, dont « l'attention jusque-là concentrée sur le contenu à couvrir se reporte sur le processus d'apprentissage et sur le développement de la capacité des élèves à prendre en charge leur propre apprentissage et à tirer parti de celui-ci. L'enseignante ou l'enseignant doit devenir la ou le partenaire de l'élève dans les activités d'apprentissage en profondeur, celles-ci se caractérisant par la recherche, la connexité et des enjeux authentiques et significatifs » (Fullan et Langworthy, 2014, p. 7, traduction libre).



Les stratégies pédagogiques : un répertoire élargi de stratégies pédagogiques est requis pour favoriser l'apprentissage en profondeur et les nouveaux partenariats d'apprentissage.

La méta-analyse de Hattie sur la réussite éducative (2009) présente une panoplie de recherches sur les méthodes réellement efficaces pour améliorer l'apprentissage des élèves à l'école. Comme le remarquent Fullan et Langworthy, les stratégies « peuvent varier de l'apprentissage axé sur la réalisation de projets dans le cadre d'un enseignement explicite à un modèle d'apprentissage par l'enquête » (2014, p. 20, traduction libre). L'enseignante ou l'enseignant applique différentes stratégies selon les besoins d'un élève particulier ou d'une tâche précise puis détermine la stratégie qui convient le mieux (Fullan et Langworthy, 2014).

Tel que mentionné précédemment, le but de ces stratégies novatrices est de préparer les élèves à résoudre les problèmes complexes que pose la vie dans un monde compétitif, branché et en évolution sur le plan technologique.

Comme le fait remarquer un chercheur :

Compte tenu de la complexité accrue de ces difficultés, il est d'autant plus important que nous préparions mieux les élèves à résoudre des problèmes. Il faut leur proposer de

meilleures stratégies pour les aider à gérer les problèmes – c’est la solution la plus prometteuse dans notre système éducatif. L’apprentissage par résolution de problèmes est l’une de ces stratégies [. . .] les enseignantes et enseignants ne se contentent pas de présenter l’information aux élèves, ils apprennent en même temps qu’eux et les aident au fil du temps à résoudre habilement des problèmes. À ce titre, les élèves ne sont plus des bénéficiaires passifs du savoir; ce sont eux qui décident de la nature et de la structure de leur propre apprentissage [. . .] (Barell, 2010, p. 177, 178-179, traduction libre)



Le rôle de la technologie : outre le développement des habiletés technologiques des élèves, les pratiques d’enseignement et d’apprentissage redéfinies par la technologie jouent un rôle de soutien primordial dans le développement de toute la gamme des compétences du 21^e siècle.

Le Partnership for 21st Century Skills (P21, 2009) s’inspire d’un certain nombre de documents de recherche pour déterminer par quels moyens la technologie peut améliorer au mieux l’apprentissage des élèves et promouvoir la maîtrise des compétences du 21^e siècle. Parmi ces moyens, citons les suivants :

- **Renforcer l’engagement des élèves et améliorer leurs résultats.** Selon la recherche, les élèves sont plus engagés, foncièrement plus motivés à apprendre, et réussissent mieux, lorsqu’ils sont en mesure de faire le lien entre ce qu’ils apprennent et des situations qui les touchent dans leur collectivité et dans le monde. Grâce à la technologie, les élèves ont accès à des données en temps réel, à des simulations leur permettant de mettre en contexte leur apprentissage en fonction du monde réel, et à des moyens pour associer leur apprentissage et leurs intérêts personnels.



La technologie permet également des représentations multiples et variées de notions complexes. Selon Dede (2014), les plateformes d'enseignement numériques proposent des « représentations visuelles que les élèves peuvent utiliser lorsqu'ils étudient de nouvelles notions ou lorsqu'ils expliquent leurs propres idées; de plus, les élèves ont la possibilité de manipuler ces représentations pour voir comment d'autres idées émergent » (p. 9, traduction libre). En Ontario, le matériel de manipulation virtuel fait partie des ressources d'apprentissage numériques disponibles par l'entremise d'un environnement d'apprentissage virtuel auquel toutes les écoles ont accès. Les élèves ont à leur disposition la manipulation virtuelle, la réalité augmentée et d'autres outils et ressources numériques pour « maîtriser des principes abstraits et des habiletés à travers l'analyse de situations réelles » (Dede, 2014, p. 2, traduction libre).

- Aider dans l'évaluation du rendement de l'élève.** La technologie peut faciliter l'évaluation *au service de* l'apprentissage, l'évaluation *en tant qu'*apprentissage et l'évaluation *de* l'apprentissage en fournissant de l'information en temps réel, ce qui permet de mieux comprendre les avancées et les problèmes des élèves en matière d'apprentissage. La technologie peut aussi aider dans la collecte et l'analyse des données d'évaluation sur l'apprentissage des élèves, et faciliter ainsi la prise de décisions en matière d'enseignement. Le projet de recherche ontarien sur les compétences du 21^e siècle montre que la technologie facilite les pratiques d'évaluation, en particulier l'évaluation *en tant qu'*apprentissage et l'évaluation *au service de* l'apprentissage. Les questions des élèves, leurs recherches et la démonstration de leur apprentissage sont captés par la technologie et fournissent au personnel enseignant une référence leur permettant de planifier l'enseignement et de répondre aux besoins des élèves (Services des programmes d'études Canada, 2015b, p. 6, traduction libre).



- Favoriser la communication et la collaboration.** Les technologies de la communication permettent aux élèves, aux parents et au personnel enseignant d'être en liaison (P21, 2009, p. 18). L'apprentissage en ligne encourage l'échange d'idées et des pratiques efficaces avec les pairs, qu'ils soient élèves ou membres du personnel enseignant. « On a constaté que les plateformes d'enseignement numériques sont des outils d'aide puissants à l'apprentissage collaboratif [. . .] Les représentations des réflexions et des travaux des élèves pouvant être rapidement transmis dans une classe branchée en réseau, l'enseignante ou l'enseignant peut attirer l'attention sur des élèves en particulier et leurs contributions », les autres élèves enrichissant ainsi leurs connaissances (Dede, 2014, p. 10, traduction libre).

Les chercheurs ont observé que l'utilisation stratégique et efficace d'outils et de ressources numériques spécifiques favorise l'apprentissage en profondeur. Les travaux de Puentedura (2013a, 2013b) et de ses collègues sur le *EdTech Quintet* dans le cadre du Horizon Project proposent un cadre organisateur pour choisir des technologies (sociales, mobiles, visualisation, narration et jeux) à l'appui des pratiques de l'apprentissage transformationnel ou de l'apprentissage en profondeur. Selon Fishman et Dede (sous presse), 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 » (cité dans Dede, 2014, p. 6, traduction libre).

Figurent dans le tableau suivant (Tableau 2), les technologies utilisées par les conseils scolaires de l'Ontario, les pratiques clés de l'apprentissage transformationnel qu'elles soutiennent, ainsi que le rôle de ces dernières dans le développement des compétences particulières mises en évidence par la recherche menée en Ontario sur l'innovation au 21^e siècle en lien avec les travaux effectués dans le cadre du Horizon Project (Puentedura, 2013a, 2013b) et par Fishman et Dede (sous presse, cité dans Dede, 2014, p. 6).

Tableau 2 : Liens entre les outils et les ressources numériques, les pratiques clés et les contextes de l'apprentissage transformationnel, et le développement des compétences

Technologies	Pratiques clés et contextes de l'apprentissage transformationnel	Compétences du 21 ^e siècle
Fonction sociale et de collaboration Favorisent l'acquisition de connaissances Exemples : • Blogues • Discussions en ligne • Partage de fichiers	• 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	• Communication • Collaboration • Négociation • Leadership • Ouverture intellectuelle • Diligence • Pensée critique • Citoyenneté numérique
Fonction hybride et mobile Élargissent l'accès à l'éducation au-delà des murs de l'école Exemples : • Tablettes • Portables • Infonuagique	• Recherches dirigées par les élèves • Apprentissage autonome • Nouveaux partenariats d'apprentissage • Accès équitable • Tâches d'apprentissage authentiques, ancrées dans la réalité	• Responsabilité • Productivité • Capacité d'analyse • Prise de décision • Littératie de l'information
Fonction de visualisation Aident les élèves à maîtriser des concepts abstraits Exemples : • Imprimantes 3D • Cartes interactives • Outils de création graphique	• 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	• Coordination • Communication • Métacognition • Capacité d'analyse • Numératie • Résolution de problèmes et raisonnement
Fonction de narration et de création Aident les élèves à devenir des créateurs et des communicateurs de savoirs Exemples : • Outils de production de vidéos et de musique • Outils de présentation	• 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	• Communication • Collaboration • Interprétation intellectuelle • Créativité • Innovation • Littératie numérique • Citoyenneté numérique
Médias immersifs et simulations Situent l'apprentissage dans le monde réel, et en réalité augmentée Exemples : • Univers virtuels • Jeux interactifs	• Tâches d'apprentissage authentiques, ancrées dans la réalité • Création de l'élève • Découverte / maîtrise par l'élève • Apprentissage personnalisé • Rétroaction descriptive en temps opportun	• Coopération • Résolution de conflits • Curiosité • Courage et persévérance • Auto-efficacité, initiative • Résolution de problèmes et raisonnement • Créativité et innovation • Pensée critique



Le rôle de l'apprentissage informel et expérientiel : l'apprentissage informel et l'apprentissage expérientiel, qui embrassent tous les aspects de la vie, jouent un rôle important dans le développement des compétences du 21^e siècle.

Des études sur les milieux d'apprentissage informel font ressortir qu'il est possible d'avoir recours à l'apprentissage informel pour inculquer des compétences dans les domaines cognitif, intrapersonnel et interpersonnel et pour favoriser ainsi un apprentissage en profondeur ainsi que le transfert de l'apprentissage. « L'apprentissage informel se produit dans un éventail de milieux, y compris dans des clubs parascolaires, des musées, des centres des sciences et à la maison, et donne lieu à diverses expériences, de l'atelier complètement déstructuré à des programmes éducatifs très structurés » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 153, traduction libre).

L'essor et l'ubiquité des outils numériques ont des répercussions sur la façon dont les élèves interagissent et réagissent dans le monde qui les entoure. Les technologies numériques, y compris les médias sociaux et les jeux, s'inscrivent dans le mode de vie des jeunes, phénomène que les écoles ne peuvent plus ignorer si elles veulent conserver leur pertinence. Les innovations technologiques fournissent de nouvelles occasions d'apprentissage à l'école et en dehors de l'école ainsi que la possibilité de se connecter avec des communautés d'apprentissage dans le monde entier, d'où le rôle accru de l'apprentissage informel. Une étude du National Research Council (États-Unis) met en avant des recherches sur des technologies particulières, comme les jeux utilisés dans les clubs parascolaires, qui se sont révélées avoir « des effets positifs sur la littératie informatique des élèves, leur compréhension, leur capacité à résoudre des problèmes et leur efficacité stratégique » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 154, traduction libre).

Les innovations qui permettent aux gens de se connecter facilement et de relier l'information et les ressources numériques dans le monde entier exigent aussi l'acquisition d'autres connaissances, habiletés et comportements sociaux pour veiller à ce que l'utilisation de ces puissants outils encourage un apprentissage en profondeur et le transfert des habiletés et des connaissances.

Lemke (2010) décrit ainsi la démultiplication des possibilités d'apprentissage informel et les conséquences de cette situation sur le système d'éducation formel :

La démocratisation de la connaissance donne la possibilité d'apprendre seul et en groupe tout au long de la vie. Si les élèves veulent tirer pleinement parti de cette chance, ils doivent faire appel à leur pensée critique, maîtriser l'information et faire preuve d'une certaine autonomie, compétences que notre système scolaire doit en partie développer. En outre, la démocratisation de la connaissance offre au personnel enseignant d'incroyables possibilités pour réformer l'école et en faire un lieu d'apprentissage physique et virtuel adapté au 21^e siècle [. . .] Le personnel enseignant se trouve à la croisée des chemins. Il peut adhérer à cette démocratisation de la connaissance en conjuguant véritablement à la fois l'apprentissage formel et l'apprentissage informel des élèves. Ou encore, il peut en faire fi et courir le risque de devenir obsolète et de se transformer en une usine de certification de l'apprentissage interactif qui se produit en dehors de l'école. (Lemke, 2010, p. 263, traduction libre)



D'après la recherche, l'apprentissage expérientiel qui se produit dans la collectivité contribue au développement des compétences du 21^e siècle. Furco (2010, p. 241) souligne les effets positifs de cette forme d'apprentissage, « par exemple : possibilités d'apprentissage authentique, implication active des élèves, encouragement à la coopération et à la collaboration, satisfaction des intérêts individuels, autonomisation des apprenants et élargissement des horizons au-delà de la zone de confort ». Les stages, les études de terrain, le bénévolat et « l'apprentissage par le service communautaire » sont des exemples d'apprentissage expérientiel.

À titre de levier du développement des compétences du 21^e siècle, l'apprentissage par le service communautaire mérite une attention particulière. Il s'agit d'un apprentissage par l'expérience en milieu communautaire, mené en partenariat avec les collectivités pour servir les intérêts mutuels du fournisseur et du bénéficiaire du service. « [Les] recherches semblent indiquer que l'apprentissage par le service permet aux élèves d'améliorer leurs performances scolaires, de développer leurs valeurs personnelles, leur civisme, leur sens de la responsabilité sociale et de l'éthique, et permet enfin de les éduquer au choix d'une carrière » (Furco, 2010, p. 249).

[L'apprentissage par le service est] une pédagogie expérientielle dans laquelle le service communautaire est intégré aux objectifs pédagogiques des curriculums scolaires. Le principe consiste à proposer aux élèves des expériences d'apprentissage contextualisé qui reposent sur des situations authentiques en temps réel au sein de leur communauté [. . .] De tous les projets éducatifs actuellement mis en place dans l'enseignement primaire, secondaire et supérieur, les programmes d'apprentissage par le service sont ceux qui connaissent le plus fort développement. (Furco, 2010, p. 242-243)



Les pratiques d'évaluation : l'application d'approches transformatrices en matière de pédagogie rend indispensable la modification des pratiques d'évaluation actuelles.

« La recherche démontre clairement que tout ce qui est évalué a son importance » (Binkley *et al.*, 2012, p. 20, traduction libre). Si la promotion de nouveaux modèles pédagogiques permettant aux élèves d'appliquer les connaissances acquises à des problèmes réels devant un véritable public a quelque valeur, il faudra alors adapter les évaluations afin d'élargir l'éventail des habiletés et des connaissances observées. Plusieurs auteurs accordent de l'importance aux tâches d'apprentissage authentiques qui donnent aux élèves

des occasions « de faire l'expérience de tâches accomplies en milieu de travail et dans d'autres situations réelles de vie, tâches qui tendent à être complexes et chaotiques » (Wiggins et McTighe, 2005, p. 154, traduction libre).

Une discussion approfondie et sérieuse des conséquences sur l'évaluation de la priorité accordée aux compétences du 21^e siècle dépasse le propos du présent document. Parmi les questions que soulève l'évaluation des compétences du 21^e siècle, on évoque la tension entre les évaluations destinées à fournir une rétroaction descriptive d'une part, et les évaluations à grande échelle à des fins de responsabilité publique d'autre part. Les chercheurs reconnaissent que les évaluations fondées sur la technologie peuvent livrer des données diagnostiques sans précédent et favoriser la personnalisation du curriculum (Binkley *et al.*, 2012). « Grâce aux ordinateurs, les élèves peuvent manipuler des types d'ensembles de données complexes, ce qui leur serait très difficile de faire sur papier. Des outils, comme des simulations assistées par ordinateur permettent ainsi de comprendre de façon plus nuancée ce que savent et peuvent faire les élèves que les méthodes de contrôle traditionnelles (Bennett *et al.*, 2003) » (cité dans Binkley *et al.*, 2012, p. 32). De nouveaux modèles pédagogiques (p. ex., classe inversée, apprentissage hybride, résolution de problèmes en collaboration, enquête, projets interdisciplinaires, simulations immersives authentiques, environnements d'apprentissage virtuels) ont également une incidence sur les pratiques d'évaluation.

À l'échelle internationale, l'OCDE administre tous les trois ans son Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) pour mesurer les compétences des élèves de quinze ans en lecture, en mathématiques, en sciences et en résolution de problèmes. Chaque cycle d'évaluation donne à l'organisation « la capacité de fournir un aperçu de ce qui se passe dans un nouveau domaine, comme cela s'est produit avec l'évolution de la résolution de problèmes qui a fait l'objet d'une épreuve sur support papier en 2003, d'une épreuve informatisée à réaliser de façon autonome en 2012 et d'une épreuve informatisée à réaliser en collaboration en 2015 » (OCDE, 2014c, p. 2, traduction libre). Un cadre est en développement pour le PISA 2018 en vue de mesurer des « compétences globales » et de fournir une base solide pour l'évaluation informatisée (OCDE, 2014d, p. 12).

Le projet de recherche *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21S), en collaboration avec des juridictions en Australie, aux États-Unis, en Finlande, à Singapour, au Costa Rica et aux Pays-Bas, explore de nouveaux modes d'évaluation des compétences en communication, en collaboration, en résolution de problèmes et en TIC.

Aux États-Unis, le Département de l'éducation répond au besoin de mesurer les progrès des élèves par rapport aux *Common Core State Standards* (normes fédérales sur les matières principales communes). Il a accordé des subventions significatives totalisant approximativement 330 millions de dollars à deux consortiums pour élaborer des évaluations innovantes et à grande échelle devant être utilisées dans l'ensemble du pays. On s'attend à ce que ces évaluations « fassent un usage important des technologies [...] proposent aux élèves des tâches réalistes, complexes, de la rétroaction immédiate, [et] des tests adaptatifs sur ordinateur, et qu'elles intègrent des mesures d'adaptation pour un éventail d'élèves » (Duncan, 2010, p. 2, traduction libre).

En Ontario, l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE) se penche sur les possibilités d'évaluation reposant sur les nouvelles technologies, en commençant par l'évaluation assistée par ordinateur en remplacement des tests papier-crayon, dans l'espoir d'adopter progressivement des méthodes d'évaluation transformatrices.

La recherche internationale indique divers problèmes qu'il conviendra de résoudre pour élaborer les évaluations voulues pour les compétences du 21^e siècle. Aux États-Unis, une étude du National Research Council, intitulée *Education for Life and Work* (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 11-12), organise ces problèmes selon quatre grands thèmes :

- 1. une multiplicité de cadres de compétences :** jusqu'à présent, la recherche a dressé nombre de listes et de classements de compétences. Il faut s'attarder principalement à définir un sous-ensemble de compétences qui précise correctement les attentes à l'égard des élèves;



- 2. difficultés des bilans psychométriques :** comme l'explique le National Research Council dans son étude, « il convient de poursuivre les recherches pour élaborer des évaluations des compétences dans les domaines intrapersonnel et interpersonnel [. . .] Les compétences du domaine cognitif sont évaluées selon des méthodes bien établies, validées et normalisées. En revanche, des cotes plutôt que des tests servent à évaluer les compétences qui ne relèvent pas du domaine cognitif (autoévaluations ou évaluations par des observateurs qui ne sont pas des experts) » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 12 et 52, traduction libre). En Ontario, le personnel enseignant continue d'approfondir sa compréhension des habiletés d'apprentissage et des habitudes de travail des élèves. Ceci est indispensable au moment où l'Ontario établit son approche pour définir et évaluer les compétences du 21^e siècle, particulièrement dans les domaines intrapersonnel et interpersonnel;
- 3. influences économiques et influence de la responsabilisation sur l'élaboration et l'utilisation des évaluations :** les chercheurs soulignent qu'en raison des compressions budgétaires actuelles et des obligations de rendre compte, des « tests normalisés, à la demande et en fin d'année qui sont faciles à noter et à quantifier » risquent d'être privilégiés par rapport à des « évaluations plus poussées basées sur le rendement et le curriculum et donc plus susceptibles de soutenir le développement et l'évaluation des compétences du 21^e siècle » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 12, traduction libre);
- 4. capacité du personnel enseignant :** les programmes de formation à l'enseignement doivent aider les candidats à maîtriser les stratégies pédagogiques favorisant un apprentissage en profondeur. « Il faudra du temps aux enseignantes et enseignants, novices et chevronnés confondus, pour comprendre les matières qu'ils enseignent sous un autre angle et saisir comment évaluer les compétences du 21^e siècle dans ces disciplines. L'apprentissage professionnel continu constituera ainsi un volet essentiel de leur profession » (Pellegrino et Hilton, 2012, p. 12, traduction libre).



L'espace physique : les recherches tendent à confirmer que le lieu où nous apprenons a un effet sur la qualité de notre mode d'apprentissage.

Des chercheurs de l'Université Georgetown ont constaté que la réhabilitation des espaces scolaires peut entraîner une amélioration allant jusqu'à 11 pour 100 des résultats des élèves aux tests (cité dans P21, 2009, p. 7).

Les chercheurs ont mis en évidence ce qui dans un espace physique favorise réellement l'enseignement et l'apprentissage des compétences du 21^e siècle. Les écoles doivent être conçues pour :

- **favoriser un environnement pédagogique souple** : « Personne ne pouvant prévoir avec certitude comment les technologies éducatives et les modalités d'enseignement évolueront, les espaces d'apprentissage doivent pouvoir s'adapter en fonction des changements que l'avenir réserve [. . .] Pour ce faire, les architectes conçoivent des salles de classe [. . .] avec des murs mobiles et des meubles modulables qui peuvent être reconfigurés selon la taille des classes et les matières enseignées » (P21, 2009, p. 7, traduction libre). Les ateliers de fabrication numérique (AFN) ou *Maker-spaces* fournissent un espace et des outils (p. ex., imprimantes 3D, robotique, logiciel de conception) qui encouragent la créativité des élèves. Les technologies sont de plus en plus mobiles, leur accès passant par le haut débit sans fil. Le nouveau langage utilisé par certains leaders du domaine de l'éducation (p. ex., Fielding, Nair et Lackney, 2005) pour parler des espaces scolaires vise à modifier le modèle mental. Ils parlent ainsi de « studios d'apprentissage », de « zones de collaboration » et de « salles de planification des projets ». La flexibilité devrait aussi être envisagée en terme d' « unités de temps malléables » (P21, 2009, p. 13);
- **faciliter des relations constructives** : les espaces scolaires devraient être conçus de manière à encourager la « coopération et l'interaction, et à réduire les tensions susceptibles de provoquer un manque d'attention, des comportements violents et des actes d'intimidation [. . .] Le personnel enseignant a besoin d'outils et d'espaces propices à la planification concertée et au partage des informations » (P21, 2009, p. 8, traduction libre);
- **faire de la bibliothèque un pôle d'apprentissage** : la bibliothèque doit compter des espaces propices à « l'apprentissage formel où de larges groupes peuvent se réunir », des espaces réservés à « l'apprentissage social où des équipes peuvent travailler en collaboration » et des espaces se prêtant à « l'apprentissage individuel » (P21, 2009, p. 11, traduction libre). Elle devient un lieu où les élèves se connectent au monde extérieur, « les technologies audio et vidéo créant des ponts entre les personnes et les lieux aux quatre coins du monde » (P21, 2009, p. 12, traduction libre). Certaines bibliothèques scolaires se transforment en « centres d'apprentissage » (une idée lancée dans les universités) qui « fournissent

aux apprenantes et apprenants des ressources documentaires, des outils et un soutien informatiques, des services de tutorat et un éventail de services de soutien scolaires dans un seul et même endroit » et deviennent de ce fait des « studios de design stimulant la créativité et la collaboration. » (P21, 2009, p. 12, traduction libre).

- **faciliter des liens avec la communauté élargie :** les projets de services communautaires, les stages et le partage inventif de l'espace avec la collectivité locale sont des moyens pour les écoles d'encourager des activités d'apprentissage extra-muros (P21, 2009, p. 9). « Les architectes et les planificateurs de l'éducation préconisent fortement que le personnel enseignant cherche conseil auprès de la collectivité lors de la conception ou de la rénovation majeure d'une école » (P21, 2009, p. 9, traduction libre);



INCIDENCES

Des modifications dans les pratiques pédagogiques, de nouveaux partenariats d'apprentissage, une meilleure utilisation des outils et ressources numériques et des espaces physiques et virtuels destinés à améliorer l'apprentissage s'imposent pour que les élèves puissent développer des compétences du 21^e siècle. De plus, il faut harmoniser les politiques et les pratiques d'évaluation avec les nouvelles approches pédagogiques qui se prêtent à une priorisation des compétences du 21^e siècle. Une culture de l'innovation, de la prise de risques et de l'apprentissage continu, conjuguée à un renforcement des capacités qui repose sur une connaissance des approches et des pratiques les plus susceptibles d'être efficaces, jouent un rôle essentiel dans la réalisation de cet objectif.



Incidences sur les politiques

Les questions à examiner pour déterminer les prochaines étapes sont présentées ci-dessous afin de centrer la discussion et de stimuler la réflexion.

- 1. Il existe une pléthore d'approches différentes pour représenter les compétences du 21^e siècle, mais il n'existe pas un seul cadre qui s'applique à toutes les situations. Il faut que l'Ontario concilie les différentes approches et élabore un cadre se fondant sur des éléments probants qui répondra aux besoins du personnel enseignant et des élèves de l'Ontario. Un tel cadre de compétences tiendra compte des habiletés fondamentales en matière de littératie et de numératie ainsi que des apprentissages de base dans d'autres matières. Il fera l'objet d'un examen périodique au fur et à mesure que l'Ontario continuera à progresser dans ce domaine dynamique.**

Il est prouvé que les catégories suivantes de compétences du 21^e siècle comptent des avantages quantifiables dans un vaste éventail de contextes :

- la pensée critique et la résolution de problèmes
- l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat
- la communication
- la collaboration (le travail d'équipe)
- la mentalité de croissance (métacognition / apprendre à apprendre, persévérance et résilience)
- la citoyenneté locale, mondiale et numérique

Voir l'annexe C afin de prendre connaissance d'une ébauche de document visant à appuyer le travail dans lequel l'Ontario et le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC) sont engagés pour définir les compétences du 21^e siècle et développer des mesures d'évaluation de ces compétences. Ce document s'intéresse davantage aux catégories de compétences énumérées ci-dessus en présentant des descripteurs

provisaires et en illustrant les liens existants entre les compétences mondiales du 21^e siècle et les domaines connexes prioritaires du CMEC.

Parmi les questions à examiner dans ce domaine figurent les suivantes :

- Des catégories de compétences et des descripteurs ont-ils été oubliés dans l'annexe C?
- Quelles approches appliquées à la définition d'un cadre de compétences sont les plus susceptibles de favoriser le bien-être de l'élève?
- Quelles approches appliquées à la définition d'un cadre de compétences sont les plus susceptibles d'appuyer et d'intégrer les compétences mondiales qui favoriseront l'atteinte des objectifs de la nouvelle stratégie ontarienne en matière d'éducation internationale de la maternelle à la 12^e année (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2015)?

2. L'Ontario a la possibilité de s'appuyer sur le travail déjà accompli pour franchir la prochaine grande étape : définir un cadre de compétences. Identifier et définir correctement les compétences et les intégrer dans les attentes du curriculum et les expériences d'apprentissage de chaque élève de la province garantirait que tous les élèves de l'Ontario jouissent des mêmes chances pour acquérir les habiletés et les connaissances nécessaires à leur réussite, aujourd'hui et la vie durant. Les politiques relatives au curriculum, les programmes scolaires et les exigences relatives à l'obtention du diplôme sont les principaux moyens d'intégrer les compétences du 21^e siècle dans les attentes et les expériences éducatives de tous les élèves.

Parmi les questions à examiner dans ces domaines figurent les suivantes :

- Comment faut-il repenser les politiques relatives au curriculum pour mettre davantage l'accent sur les compétences du 21^e siècle?
- Quel est le rôle de l'élève dans l'apprentissage et le développement des compétences du 21^e siècle?
- Quelles modifications faut-il apporter à la structure des programmes-cadres (y compris l'introduction, les contenus propres à chaque matière, la grille d'évaluation du rendement et les pistes de réflexion) pour faire en sorte que les compétences identifiées soient prises en compte dans toutes les possibilités d'apprentissage?



- Que peut-on faire pour que les élèves aient davantage accès à des possibilités d'apprentissage expérientiel qui développent les compétences du 21^e siècle, y compris des occasions d'apprentissage par le service communautaire en lien avec leur collectivité?
- Comment peut-on faire en sorte que les exigences relatives à l'obtention du diplôme reflètent réellement le fait que les élèves développent des compétences non seulement dans le cadre de l'apprentissage formel mais aussi dans celui de l'apprentissage informel?

3. Une culture de l'innovation, de la prise de risques et de l'apprentissage continu s'accompagnant d'un renforcement des capacités sont essentiels dans la transformation des pratiques pédagogiques, l'établissement de nouveaux partenariats d'apprentissage, l'utilisation à meilleur escient des outils et des ressources numériques et la conception stratégique d'espaces d'apprentissage, tous nécessaires pour développer des compétences du 21^e siècle.

Parmi les questions à examiner pour renforcer les capacités figurent les suivantes :

- Quels leviers peuvent être utilisés pour que le personnel enseignant comprenne mieux son rôle et ses responsabilités dans la création de conditions propices au développement des compétences du 21^e siècle chez les élèves?
- Comment les enseignantes et enseignants, novices et chevronnés confondus, peuvent-ils enrichir leurs connaissances professionnelles sur les compétences et améliorer leur savoir-faire pour mettre en œuvre des méthodes pédagogiques et des pratiques d'évaluation à l'appui du développement des compétences?



- Quelles ressources et stratégies sont nécessaires pour mettre à profit les approches pédagogiques nouvelles qui favorisent le développement des compétences du 21^e siècle?
- Quelles initiatives faut-il prendre pour garantir une utilisation efficace des outils et des ressources numériques destinés à l'apprentissage en profondeur?
- Quelles compétences sont nécessaires pour soutenir l'apprentissage au 21^e siècle et l'utilisation d'outils numériques favorisant l'apprentissage en profondeur?
- Quelles opportunités ont les écoles de repenser les espaces d'apprentissage afin de favoriser le développement des compétences du 21^e siècle?

4. Les nouvelles approches pédagogiques et la priorité accordée aux compétences du 21^e siècle exigent un remaniement des politiques et des pratiques d'évaluation.

Parmi les questions que soulève cette exigence figurent les suivantes :

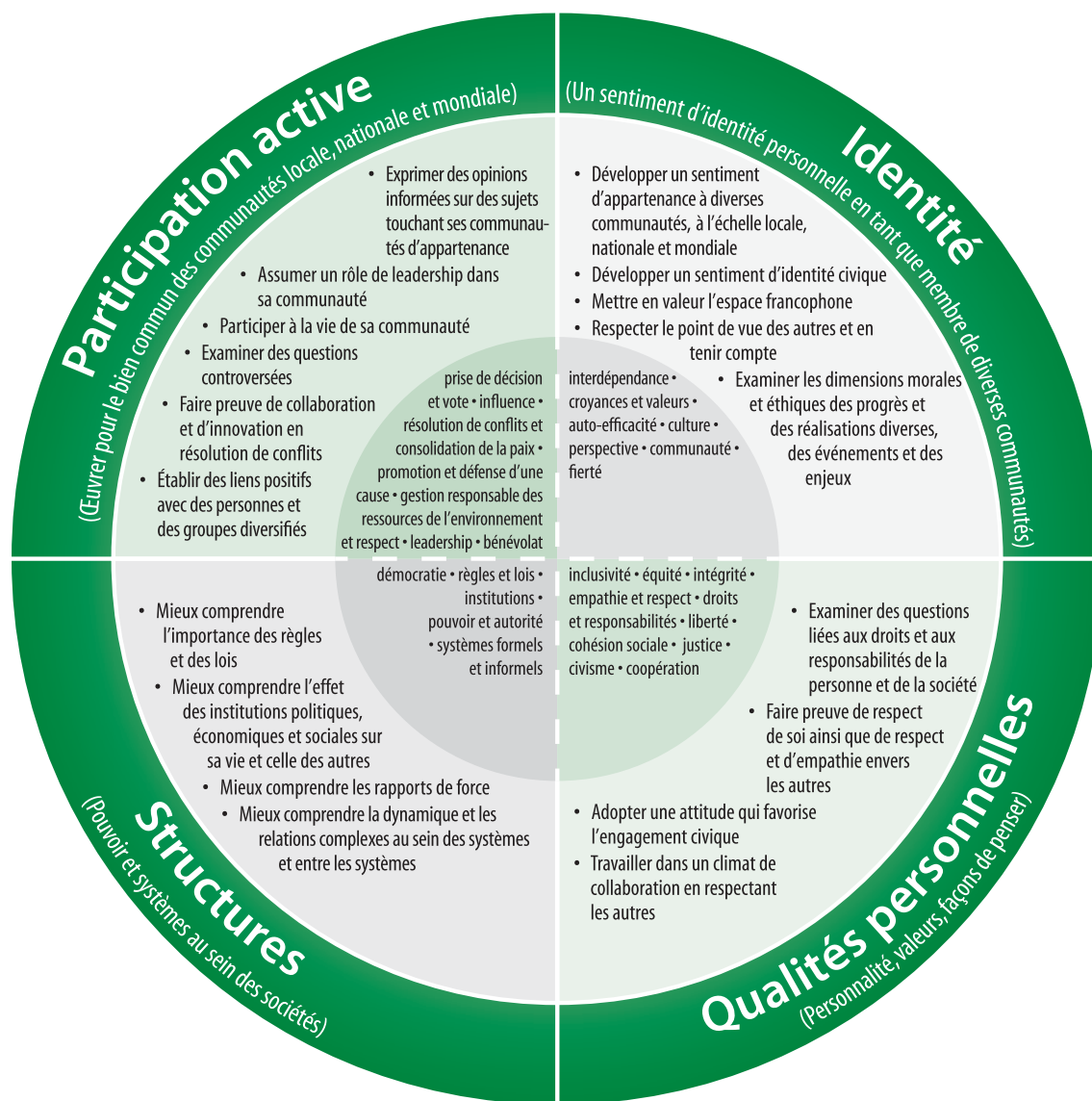
- Différents critères servent à évaluer différentes compétences. Comment peut-on s'assurer que les pratiques d'évaluation et l'établissement des rapports prennent en compte de façon équitable et efficace cette diversité?
- Quel devrait être le lien entre les compétences, les habiletés d'apprentissage et les habitudes de travail, et les attentes et contenus d'apprentissage figurant dans le curriculum? Leur intégration est-elle possible ou faut-il les traiter séparément?
- Quelles sont les prochaines étapes dans l'élaboration et la mise en œuvre de nouvelles pratiques d'évaluation s'harmonisant avec les nouvelles pédagogies appliquées à l'apprentissage en profondeur, y compris les nouvelles pédagogies redéfinies par les technologies?
- Pourquoi et dans quelle mesure l'apprentissage collaboratif et la facilitation peuvent-ils influencer sur l'enseignement?
- Quel est l'équilibre approprié entre les divers objectifs des évaluations? Ces dernières comprennent les évaluations visant une rétroaction descriptive qui appuie le développement et les progrès individuels et les évaluations à grande échelle dont les données permettent de faire un suivi du rendement du système et de répondre à des obligations en matière de responsabilité publique.
- Comment aider le personnel enseignant à se doter de solides pratiques d'évaluation, telles qu'énoncées dans le document *Faire croître le succès* (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010), qui soutiennent nos objectifs en matière de transformation de l'apprentissage, de l'enseignement, du leadership et de l'évaluation de l'acquisition par les élèves des compétences du 21^e siècle?

Compétences figurant dans les cadres au Canada et dans le monde

Cadre des compétences du 21^e siècle au Canada et dans le monde (en juillet 2014)

	Responsabilité	Adaptabilité et souplesse	Compétences analytiques	Caractère	Responsabilité citoyenne, civique et communautaire	Collaboration et travail d'équipe	Communication
CANADA : Gouvernements et ministères de l'Éducation							
Gouvernement de l'Alberta : Education and Training (2013)	✓				✓	✓	✓
Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique : Premier's Technology Council (2010)		✓			✓	✓	
Emploi et Développement social Canada (2014)						✓	✓
Ministère de l'éducation du Nouveau-Brunswick : Anglophone Sector (2010)	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Association des conseils scolaires de la Nouvelle-Écosse (2014)	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Ministère de l'Éducation de l'Ontario : Atteindre l'excellence (2014)					✓	✓	✓
Ministère de la Formation et des Collèges et Universités de l'Ontario (2012)							✓
Île-du-Prince-Édouard : Sommet du ministre sur l'apprentissage (2010)	✓	✓	✓		✓	✓	✓
CANADA : Autre							
Canadians for 21st Century Learning : C21 Canada (2012) – OSBL	✓			✓	✓	✓	✓
Conference Board du Canada (2012) – OSBL	✓	✓				✓	✓
Conseil canadien des chefs d'entreprise (2012) – OSBL		✓				✓	✓
Conseil ontarien des directrices et directeurs de l'éducation (2012) – OSBL						✓	✓
Don Tapscott (2008) – Homme d'affaires canadien						✓	✓
Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (2012) – OSBL			✓				✓
Michael Fullan (2013) – Spécialiste de l'éducation canadien				✓	✓	✓	✓
Pearson Canada (2014) – Entreprise		✓				✓	✓
RBC Banque Royale (2014) – Entreprise						✓	✓
Collège Seneca (2014) – Établissement d'enseignement postsecondaire	✓		✓				✓
AILLEURS DANS LE MONDE							
Assessment and Teaching of 21st Century Skills (2012) – Finlande, Singapour, États-Unis, Australie, University of Melbourne, Microsoft, Intel et Cisco	✓				✓	✓	✓
Cisco Systems inc. (2008) – Entreprise		✓				✓	✓
Deloitte (2014) – Entreprise		✓				✓	
Organisation de coopération et de développement économiques (2012) – OSBL		✓				✓	✓
Ministère de l'Éducation de Singapour (2014) – organisme gouvernemental	✓			✓	✓		
The Partnership for 21st Century Skills (2009) – département de l'Éducation des États-Unis, AOL, Apple, Cable in the Classroom, Cisco, Microsoft, National Education Association et SAP	✓	✓			✓	✓	✓
National Research Council des États-Unis (2012) – OSBL	✓	✓	✓		✓	✓	✓

Le cadre d'orientation en éducation à la citoyenneté



Source : Ministère de l'Éducation, 2013, p. 12

Compétences mondiales du 21^e siècle – ébauche de l'Ontario

(Décembre 2015 – ébauche élaborée à des fins
de discussion)

Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario

Des juridictions autour du monde se demandent comment préparer les élèves à mener des vies épanouies, à jouer un rôle productif dans l'économie du savoir et à prospérer dans un univers axé sur l'information et la technologie. Dans ce contexte, l'Ontario continue à se concentrer sur ses priorités, soit l'excellence du rendement des élèves, l'équité, la promotion du bien-être et l'amélioration de la confiance dans le système d'éducation financé par les fonds publics.

À l'automne 2013, des individus et des organismes de toute la province ont eu l'occasion de s'exprimer sur une nouvelle vision de l'éducation qui met l'accent sur les compétences et les connaissances dont les apprenantes et apprenants de l'Ontario auront besoin à l'avenir. Le gouvernement a reçu les commentaires de représentantes et représentants tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du système d'éducation.

Le rapport *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, qui émerge des commentaires reçus, a comme objectif clé la transformation de l'éducation. Ainsi, le gouvernement s'est engagé à définir et à élaborer des mesures relatives aux compétences telles que la pensée critique, la communication, la collaboration et l'entrepreneuriat, ce qu'on pourrait résumer par l'expression « compétences du 21^e siècle ».

Document de réflexion sur les compétences du 21^e siècle : ce que nous avons appris

Compétences du 21^e siècle : Document de réflexion s'appuie sur les concepts acquis lors de la consultation pour *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario* et sur les recherches les plus récentes concernant les compétences du 21^e siècle, selon des perspectives locales et internationales.

La recherche souligne l'importance pour les élèves d'aujourd'hui de réaliser des « apprentissages en profondeur », à savoir des apprentissages qui leur permettent de tirer parti de ce qu'ils apprennent dans une situation pour l'appliquer à de nouvelles situations. Un apprentissage en profondeur émerge de l'interaction entre les domaines cognitif (pensée, raisonnement), intrapersonnel (comportement, émotions) et interpersonnel (communication, collaboration). Grâce au processus d'apprentissage en profondeur, les élèves développent des compétences du 21^e siècle qui peuvent être définies comme *des connaissances et des habiletés transférables*. La figure suivante permet de se représenter les domaines d'apprentissage en profondeur.

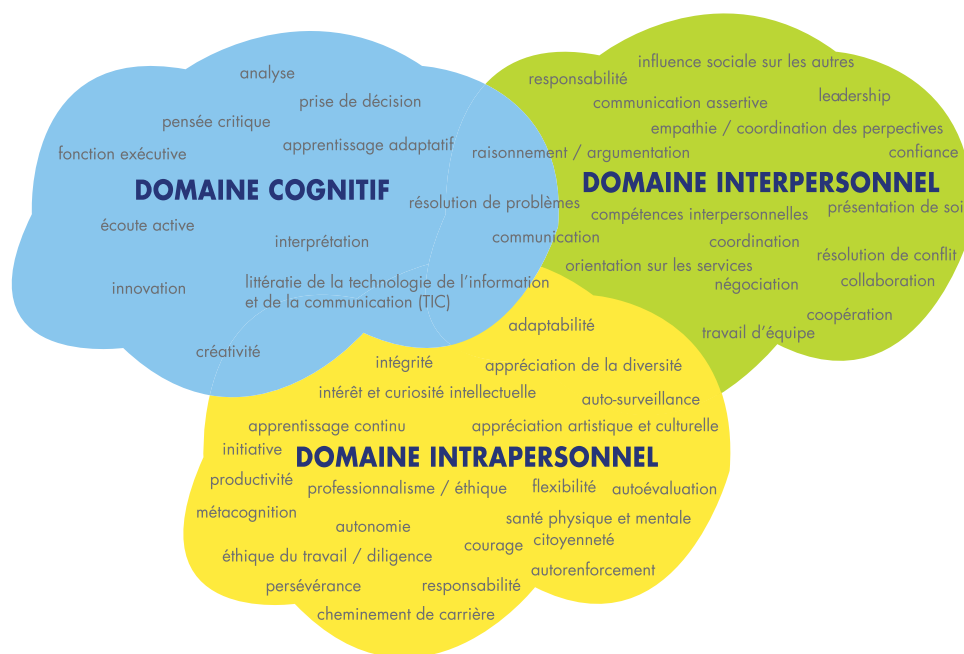


Figure 1 : Regroupement des compétences du 21^e siècle en trois grands domaines
(National Research Council, juillet 2012, p. 2)

Les éducatrices et éducateurs jouent un rôle important, car ils fournissent le contexte pour un apprentissage en profondeur redéfini par de nouvelles pratiques d'enseignement comprenant les éléments suivants (Fullan et Langworthy, 2014) :

- création et utilisation de nouvelles connaissances dans le monde réel;
- partenariats entre les élèves et les enseignantes et enseignants qui mettent l'accent sur le *processus* d'apprentissage;
- accès à des outils numériques et des ressources à l'intérieur et à l'extérieur de l'école.

La technologie joue un rôle plus important aussi bien dans la société que dans la salle de classe et s'avère un outil extrêmement utile pour permettre un apprentissage en profondeur. Toutefois, elle n'est efficace que si elle sert à donner accès à un contenu plus riche, à élaborer des pratiques pédagogiques plus solides, à faire des liens entre la salle de classe et la vie, et à faire des évaluations qui cadrent avec les nouvelles pratiques pédagogiques.

La vision renouvelée de l'éducation en Ontario vise à transformer l'enseignement et l'apprentissage afin que les élèves acquièrent les connaissances, les compétences et les aptitudes qui leur permettront d'avoir du succès, d'être productifs sur le plan économique et d'être des citoyennes et citoyens activement engagés.

Le Ministère et le secteur prend appui sur quatre objectifs pour atteindre cette vision :

- atteindre l'excellence;
- assurer l'équité;
- promouvoir le bien-être;
- rehausser la confiance du public.

Les compétences énumérées à la page suivante appuient le développement de l'apprentissage dans toutes les matières, y compris les compétences de base en littératie et numératie, et ceci, que l'on se trouve en situation de face à face ou en ligne. *(Les nombres placés entre parenthèses après certains descripteurs font référence aux domaines prioritaires du Conseil des ministres de l'Éducation du Canada [CMEC], dont la liste figure au bas de la page.)*

**Pensée critique et
résolution de problèmes**


- Résout des problèmes significatifs et complexes de la vie courante (1), (6)
- Prend des décisions efficaces pour régler des enjeux
- Conçoit et gère des projets
- Acquiert, traite, analyse et interprète de l'information afin de prendre des décisions éclairées (littératie critique et numérique)
- S'engage dans un processus d'enquête pour résoudre des problèmes (1)
- Établit des liens et effectue un transfert de connaissances d'une situation à l'autre (1), (6)

**Innovation, créativité
et entrepreneuriat**


- Apporte des solutions à des problèmes complexes (3)
- Améliore un concept, une idée ou un produit
- Prend des risques en réfléchissant et en créant
- Fait des découvertes dans le cadre de processus d'enquête (1)
- Poursuit de nouvelles idées pour répondre à un besoin d'une communauté (3), (6)
- Fait preuve de leadership et de motivation en ayant un esprit d'entreprise éthique (1), (3)

**Apprendre à apprendre/
Connaissance de soi
et auto-apprentissage**


- Apprend le processus d'apprentissage (métacognition) (1), (3), (4), (5), (7)
- Croit en la capacité d'apprendre et de grandir (mentalité de croissance) (1), (4), (5)
- Persévère et surmonte les défis afin d'atteindre un but (1), (5)
- S'autorégule afin de devenir une apprenante ou un apprenant la vie durant (1), (4), (5), (7)
- Réfléchit sur l'expérience afin d'accroître l'apprentissage (1), (7)
- Développe l'intelligence émotionnelle pour se comprendre et comprendre les autres (1), (2), (4)
- S'adapte au changement et démontre de la résilience envers l'adversité (1), (5)
- Gère différents aspects de la vie – bien-être physique, émotionnel (relations, conscience de soi), spirituel et mental (5)

Collaboration


- Travaille en équipe; établit des relations positives
- Apprend des autres et contribue à l'apprentissage d'autrui (1)
- Co-construit du savoir, du sens et du contenu (1)
- Assume différents rôles au sein de l'équipe
- Gère les conflits
- Fait du réseautage avec diverses communautés et différents groupes
- Respecte une diversité de perspectives (2), (3)

Communication


- Communique de façon efficace dans différents contextes, à l'oral comme à l'écrit, en français et en anglais
- Pose des questions efficaces pour acquérir des connaissances (6)
- Utilise divers médias pour communiquer (1), (5)
- Choisit les outils numériques appropriés en fonction de l'intention de la tâche (1)
- Écoute pour comprendre tous les points de vue (2), (3), (6)
- Acquiert des connaissances sur une variété de langues (2), (6)
- Exprime des opinions et défend des idées

Citoyenneté mondiale


- Contribue à la société et à la culture de la communauté locale, globale et numérique de façon responsable et éthique (2), (6)
- S'engage dans des initiatives locales et mondiales afin de faire une différence (6)
- Apprend « de » et « avec » diverses personnes (2), (5), (6)
- Interagit d'une manière sûre et responsable au sein d'une variété de communautés (5), (6)
- Crée une empreinte numérique positive
- Se soucie de l'environnement et prend en compte l'importance de tous les êtres vivants (2), (3)

ÉBAUCHE DES RUBRIQUES DU PLAN D'ACTION ET DU CMEC À L'ÉGARD DES COMPÉTENCES MONDIALES

(1) Enseignement et apprentissage	(2) Éducation autochtone	(3) Éducation pour le développement durable	(4) Éducation et développement de la petite enfance	(5) Bien-être et santé mentale	(6) Apprentissage par l'expérience	(7) Évaluation du rendement
---	--------------------------------	--	---	--------------------------------------	--	-----------------------------------

RÉFÉRENCES

Alberta Education. (2011). *Cadre d'apprentissage de l'élève : Compétences à développer pour devenir un penseur engagé et un citoyen éthique doté d'un esprit d'entreprise*. Edmonton : Auteur. Repéré à : http://education.alberta.ca/media/6583121/cadre_apprentissage_eleve.pdf.

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. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>.

Audretsch, D. B. (2007). *The entrepreneurial society*. Oxford : Oxford University Press.

ATC21S (Assessment and Teaching of 21st Century Skills). Voir Griffin, McGaw et Care, 2012.

Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (Janvier 2013). General capabilities in the Australian curriculum. Repéré à : www.acara.edu.au.

Barber, M., K. Donnelly et S. Rizvi. (2012). *Oceans of innovation: The Atlantic, the Pacific, global leadership and the future of education*. Londres : Institute for Public Policy Research. Repéré en août 2012 à : www.ippr.org/assets/media/images/media/files/publication/2012/09/oceans-of-innovation_Aug2012_9543.pdf.

Barell, J. (2010). Problem-based learning: The foundation for 21st century skills. Dans J. Bellanca and R. Brandt (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (p. 175-199). Bloomington, IN : Solution Tree Press.

Bennett, R. E., F. Jenkins, H. Persky et A. Weiss. (2003). Assessing complex problem solving performances. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 10(3), 347-359. Repéré à doi : 10.1080/0969594032000148181.

Bialik, M., Bogan, M., Fadel, C. et Horvathova, M. (2015). *Character education for the 21st century: What should students learn?* Boston, MA : Center for Curriculum Redesign. Repéré à : www.curriculumredesign.org.

Binkley, M., O. Erstad, J. Hermna, S. Raizen, M. Ripley, M. Miller-Ricci et M. Rumble. (2012). Defining 21st century skills. In P.E. Griffin, B. McGaw, and E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (p. 17-66). Dordrecht : Springer. Repéré à : www.atc21s.org.

British Columbia Ministry of Education. (2013). *Defining cross-curricular competencies: Transforming curriculum and assessment*. Ébauche. Repéré à : www.bced.gov.bc.ca/irp/docs/def_xcurr_comps.pdf.

Brooks, M. et B. Holmes. (2014). *Equinox blueprint: Learning 2030*. A report on the outcomes of the *Equinox Summit: Learning 2030* convened by the Waterloo Global Science Initiative. Repéré à : www.wgsi.org/sites/wgsi-live.pi.local/files/Learning%202030%20Equinox%20Blueprint.pdf.

C21 Canada (Canadiens pour l'apprentissage et l'innovation au 21^e siècle). (2012). *Transformer les esprits : L'enseignement public du Canada – une vision pour le XXI^e siècle*. Repéré à : www.c21canada.org/wp-content/uploads/2012/11/C21-Shifting-Minds3.0-FRENCH-Version.pdf.

Centre européen pour le développement de la formation professionnelle (CEDEFOP). (2008). *Terminologie de la politique européenne d'enseignement et de formation (Deuxième Édition) – Une sélection de 130 termes clés*. Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne. Repéré à : www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf.

Commission européenne. Direction générale de l'éducation et de la culture. (2007). *Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie – Un cadre de référence européen*. Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes.

Conference Board du Canada. (2000). *Compétences relatives à l'employabilité 2000+*. Repéré à : www.conferenceboard.ca/topics/education/learning-tools/employability-skills-fr.aspx.

Conseils scolaires de langue française en collaboration avec la Direction des politiques et programmes d'éducation en langue française du ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2014). *Pédagogie numérique en action. Document de fondements pour les écoles et les conseils scolaires de langue française de l'Ontario et Pédagogie numérique en action. Recension des écrits et des entretiens virtuels*. Repéré à : <https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/>.

Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century Skills. Dans J. Bellanca et R. Brandt (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (p. 51–76). Bloomington, IN : Solution Tree Press.

Dede, C. (2014). *The role of digital technologies in deeper learning*. Students at the Center: Deeper Learning Research Series. Boston, MA : Jobs for the Future.

Drake, S.M. (2014). Designing across the curriculum for “sustainable well-being”: A 21st century approach, dans F. Deer, T. Falkenberg, B. McMillan et L. Sims (Eds.), *Sustainable well-being: Concepts, issues, and educational practice* (p. 57–76). Winnipeg, MB: Education for Sustainable Well-Being (ESWB) Press. Repéré à : www.eswb-press.org/uploads/1/2/8/9/12899389/sustainable_well-being_2014.pdf#page=65.

Duckworth, A., M. D. Matthews, D. R. Kelly et C. Peterson. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101.

Dumont, H., D. Istance et F. Benavides (Eds.). (2010). *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique*. Dans la collection La recherche et l'innovation dans l'enseignement. Paris : Éditions OCDE. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086944-fr>.

Duncan, A. (2 septembre 2010). *Beyond the bubble tests: The next generation of assessments – Secretary Arne Duncan's remarks to state leaders at Achieve's American diploma project leadership team meeting*. Washington, DC : U.S. Department of Education. Repéré à : www.ed.gov/news/speeches/beyond-bubble-tests-next-generation-assessments-secretary-arne-duncans-remarks-state-leaders-achieves-american-diploma-project-leadership-team-meeting.

Dweck, C. S. (2010). Mind-sets and equitable education. *Principal Leadership*, 10(5), 26-29.

Fielding, R., P. Nair et J. Lackney. (2005). *The language of school design: Design patterns for 21st century schools* (2^e éd.). Minneapolis, MN : DesignShare. Repéré à : www.designshare.com/index.php/language-school-design.

Finnish National Board of Education. (2015). *Learning and competence 2025*. Repéré à : www.oph.fi/download/164907_learning_and_competence_2025_finnish_national_board_of_education.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.

Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York : Perseus Book Group.

Fullan, M. (2013). *De mieux en mieux : Lancement de la prochaine étape du programme d'éducation de l'Ontario*. Toronto. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/document/reports/FullanReport_FR_07.pdf.

Fullan, M. et M. Langworthy. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Londres : Pearson.

Fullan, M. et G. Scott. (2014). *New pedagogies for deep learning whitepaper: Education PLUS*. Seattle : Collaborative impact SPC.

Furco, A. (2010). « La communauté : une ressource pour l'apprentissage – analyse des programmes au niveau primaire et secondaire ». Dans H. Dumont, D. Istance et F. Benavides (Eds.), *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique* (p. 242-249), collection La recherche et l'innovation dans l'enseignement. Paris : Éditions OCDE. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086944-fr>.

Gouvernement de l'Ontario. (2014). Lettre de mandat 2014 : Éducation – Directives de la première ministre à la ministre concernant les priorités de 2014. Toronto. Repéré à : www.ontario.ca/fr/gouvernement/lettre-de-mandat-2014-education

Gouvernement du Québec. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise – Enseignement secondaire, deuxième cycle – Chapitre 3 : Compétences transversales*. Repéré à : www1.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire2/medias/3-pfeq_chap3.pdf.

Griffin, P. E., B. McGaw et E. Care (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht : Springer. Repéré à : www.atc21s.org.

Hart, D. M. (2003). *The emergence of entrepreneurship policy: Governance, start-ups, and growth in the U.S. economy*. Cambridge : Cambridge University Press.

Haste, H. (2009). What is “competence” and how should education incorporate new technology’s tools to generate “competent civic agents”? *Curriculum Journal*, 20(3), 207-23.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Londres : Routledge.

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Londres : Routledge.

Hoffman, R. et B. Casnocha. (2012). *The start-up of you: Adapt to the future, invest in yourself and transform your career*. New York : Crown Business.

International Society for Technology in Education (ISTE). (2015). *ISTE standards*. Repéré à : www.iste.org/standards.

Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2012). *2012 white paper on education, culture, sports, science and technology*. Repéré à : www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201201/1344897.htm.

Jenson, J., N. Taylor et S. Fisher. (2010). *Critical review and analysis of the issue of “skills, technology and learning”: Final report*. Toronto : Faculté d'éducation, York University.

Johnson, L., S. Adams Becker, V. Estrada et A. Freeman. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 higher education edition*. Austin, TX : The New Media Consortium. Repéré à : www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf.

Kane, R et N. Ng-A-Fook. (2013). *A review of the research and inter-jurisdictional practice related to the integration of 21st century skills and attributes across the curriculum: Final report*. Rapport non publié soumis au ministère de l'Éducation de l'Ontario en réponse à une demande de services.

Lemke, C. (2010). Innovation through technology. Dans J. Bellanca et R. Brandt (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (p. 243-272). Bloomington, IN : Solution Tree Press.

Levy, F. et R. J. Murnane. (2004). *The new division of labor: How computers are creating the next job market*. Princeton, NJ : Princeton University Press.

Liberal Education and America's Promise (LEAP). (2007). *College learning for the new global century: A report from the National Leadership Council for LEAP*. Washington, DC : Association of American Colleges and Universities. Extrait de : www.aacu.org.

Marzano, R. J. et T. Heflebower. (2012). *Teaching and assessing 21st century skills*. Bloomington, IN : Marzano Research Laboratory.

Mayer, R. E., W. E. Blanton, Duran, R. et M. W. Schustack. (1999). *Using new information technologies in the creation of sustainable afterschool literacy activities: Evaluation of cognitive outcomes*. (Rapport final à la Andrew W. Mellon Foundation). Santa Barbara, CA : Université de Californie, Département de psychologie.

Ministère des Services à l'enfance et à la jeunesse de l'Ontario. (2012). *D'un stade à l'autre : une ressource sur le développement des jeunes*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.children.gov.on.ca/htdocs/French/documents/topics/youthopportunities/steppingstones/ressourcedeveloppementdesjeunes.pdf.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2008). *Vers des points communs : le développement du caractère dans les écoles de l'Ontario, de la maternelle à la 12^e année*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.curriculum.org/secretariat/files/093009fCommuns.pdf.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2010). *Faire croître le succès : évaluation et communication du rendement des élèves fréquentant les écoles de l'Ontario*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/policyfunding/growSuccessfr.pdf

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2013a). *Le curriculum de l'Ontario, 9^e et 10^e année, Études canadiennes et mondiales* (édition révisée). Toronto, le Ministère.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2013b). *Le curriculum de l'Ontario, Études sociales, de la 1^{re} à la 6^e année; Histoire et géographie, 7^e et 8^e année* (édition révisée), 2013. Toronto, le Ministère.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2013c). *Vers un juste équilibre – Pour promouvoir la santé mentale et le bien-être des élèves – Guide du personnel scolaire* (version provisoire). Toronto, le Ministère. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/document/reports/SupportingMindsFr.pdf.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2014). *Atteindre l'excellence : Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario, 2014*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/about/renewedVisionFr.pdf.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2015). *Stratégie ontarienne en matière d'éducation internationale de la maternelle à la 12^e année*. Toronto, le Ministère. Repéré à : www.edu.gov.on.ca/fre/policyfunding/strategyK12Fr.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

National Foundation for Educational Research (NFER), Eurydice at NFER. (2012). *Key competencies in the curriculum: Northern Ireland*. Repéré à : www.nfer.ac.uk/shadomx/apps/fms/fmsdownload.cfm?file_uid=28CF022B-C29E-AD4D-0FEC-25B2D4DD936F&siteName=nfer.

National Research Council. (Juillet 2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century* (synthèse du rapport). Washington, DC : National Academies Press. Repéré à : http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassessite/documents/webpage/dbasse_070895.pdf.

NCREL (North Central Regional Educational Laboratory). (2003). *enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age*. NCREL and the Metiri Group. Repéré à : www.ncrel.org/engauge.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) (2003). *Compétences clés pour réussir dans la vie et contribuer au bon fonctionnement de la société. La définition et la sélection des compétences clés: Résumé. Résumé du rapport de S.D. Rychen et L.H. Salganik* (éds.). Göttingen : Hogrefe and Huber Publishers. Repéré à : www.oecd.org/pisa/35693273.pdf.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). (Juin 2013). *Education Policy Outlook: Australia* (Education Policy Outlook series). Repéré à : www.oecd.org/education/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20AUSTRALIA_EN.pdf.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) (2014a). *Résultats du PISA 2012 : Savoirs et savoir-faire des élèves : Performance des élèves en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences (Volume I)*. PISA, Éditions OCDE. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208827-fr>.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) (2014b). *PISA 2012 results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems (Volume V)*. PISA, OECD Publishing. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). (2014c). *Beyond PISA 2015: A longer-term strategy of PISA*. Repéré à : www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Longer-term-strategy-of-PISA.pdf.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). (2014d). *PISA 2018: Call for tender 100000800*. Repéré à : www.oecd.org/callsfortenders/2014%2002%2021%20FINAL%20CFT%20PISA%202018%20Cores%20A%20B%20EDU.pdf.

P21 (Partnership for 21st Century Skills). (2009). *Learning environments white paper*. Washington, DC : auteur. Repéré à : www.p21.org/storage/documents/le_white_paper-1.pdf.

P21 (Partnership for 21st Century Skills). (2011). *Framework for 21st century learning*. Repéré à : www.p21.org/our-work/p21-framework.

Pellegrino, J. W. et M. L. Hilton. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Research Council, Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills, Board on Testing and Assessment and Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC : National Academies Press.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. Repéré à : www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Puentedura, R. R. (6 juin 2013a). *Paths to transformation: Putting SAMR and the Horizon Report to work*. Repéré à : www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/06/06/PathsToTransformation.pdf.

Puentedura, R. R. (8 août 2013b). *Putting SAMR and the EDTech Quintet to work*. Repéré à : www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/08/28/PuttingSAMREdTechQuintetToWork.pdf.

Ripley, M. (2007). *E-assessment: An update on research, policy and practice*. Bristol : Futurelab. Repéré à : archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Assessment_Review_update.pdf.

Rychen, D.S. (2003). Key competencies: Meeting important challenges in life. Dans D. S. Rychen et L. H. Salganik (Eds.). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society* (p. 63-107). Göttingen : Hogrefe & Huber Publishers.

Rychen, D. S. et L. H. Salganik (Eds.). (2001). *Defining and selecting key competencies*. Göttingen : Hogrefe et Huber Publishers.

Rychen, D. S. et L. H. Salganik (Eds.). (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Göttingen : Hogrefe et Huber Publishers.

Sá, C., A. Kretz et K. Sigurdson. (2014). *The state of entrepreneurship education in Ontario's colleges and universities*. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Saavedra, A. R. et V. D. Opfer. (2012). *Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning science*. Rapport du premier Asia Society Global Cities Education Network Symposium. Santa Monica, CA : RAND Corporation. Repéré à : <http://asiasociety.org/files/rand-1012report.pdf>.

Service des programmes d'études Canada. (2015a, février). *A passport to a changing landscape: Advancing pedagogy and innovative practices for knowledge mobilization and skill development in the 21st century*. (Local Innovation Research Projects in Ontario – Round 3). Repéré à : www.ontariodirectors.ca.

Service des programmes d'études Canada. (2015b, août). *A synopsis of the final research report: Exploring specific features that impact sustainable practices on the 21st century digital learning landscape*. (Local Innovation Research Projects in Ontario – Round 4). Repéré à : www.ontariodirectors.ca/.

Schneider, M. et E. Stern. (2010). « L'apprentissage dans une perspective cognitive ». Dans H. Dumont, D. Istance et F. Benavides (Eds.), *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique* (p. 87), collection La recherche et l'innovation dans l'enseignement. Paris : Éditions OCDE. Repéré à doi : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086944-fr>.

Scottish Qualifications Authority (SQA). (2003). *Key competencies – some international comparisons*. Bulletin number 2: Policy and Research. Repéré à : www.sqa.org.uk/files_ccc/Key_Competencies.pdf.

Singapore Ministry of Education. (2010). *Framework for 21st century competencies and student outcomes*. Repéré à : www.moe.gov.sg/education/21cc/.

Tapscott, D. (1999). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York : McGraw-Hill.

Tough, P. (2014). *Comment les enfants réussissent : Détermination et curiosité, les pouvoirs cachés du caractère* (traduit de l'anglais par Florence Paban). Paris : Marabout (Editions).

Trilling, B. et C. Fadel. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco : Jossey-Bass.

United Kingdom, Secretary of State for Education and Skills. (Juillet 2003). *21st century skills: Realising our potential – individuals, employers, nation*. Repéré à : www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/336816/21st_Century_Skills_Realising_Our_Potential.pdf.

Upitis, R. (8 novembre 2014). *Creativity: The State of the Domain*. Dans *Measuring What Matters*, People for Education. Toronto. Repéré à : www.peopleforeducation.ca/measuring-what-matters/wp-content/uploads/2014/11/Measuring-What-Matters-Creativity-the-summary.pdf.

U.S. Department of Labor. (Août 2000). *Workplace essential skills: Resources related to the SCANS competencies and foundation skills*. Développé par ACT, Inc., sous la direction du Département du travail des États-Unis, Administration de l'emploi et de la formation, et du Département de l'éducation des États-Unis, Centre national des statistiques de l'éducation. Repéré à : <http://wdr.doleta.gov/opr/fulltext/00-wes.pdf>.

Volkman, C., K. E. Wilson, S. Mariotti, D. Rabuzzi, S. Vyakarnam et A. Sepulveda. (2009). *Education the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century*. Un rapport de la Global Education Initiative. Suisse : Forum économique mondial.

Wiggins, G. et J. McTighe. (2005). *Understanding by design*. Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

 Imprimé sur du papier recyclé
15-084

ISBN 978-1-4606-5840-6 (imprimé)
ISBN 978-1-4606-5841-3 (PDF)

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2015