

Le numérique : espace d'éducation et objet d'apprentissage

Notes pour une contribution de l'ICÉA aux travaux du comité du rapport sur l'état et les besoins en éducation dans le cadre de l'élaboration de son rapport sur le numérique en éducation à tous les ordres d'enseignement

Montréal, le 8 février 2019

Par Daniel Baril
Directeur général

MISE EN CONTEXTE DE LA PRÉSENTATION

Dans cette contribution aux travaux du Comité du rapport sur l'état et les besoins de l'éducation du Conseil supérieur de l'éducation (ci-après, le comité), l'ICÉA se propose de **mettre en évidence des transformations majeures de l'offre d'éducation en ligne** et de **souligner leur impact sur la reproduction des inégalités en éducation des adultes**. Notre propos exprime une inquiétude selon laquelle les possibilités étendues d'éducation offertes par les développements majeurs du numérique en éducation ne marginalisent davantage une population faiblement scolarisée qui est déjà minoritaire au Québec.

Nous considérons que les sociétés modernes possèdent tous les outils éducatifs pour répondre aux besoins d'apprentissage de toutes et tous, notamment, les possibilités d'éducation offertes par le numérique (c.-à-d. offre d'éducation en ligne). Cependant, pour profiter de ces dernières, d'importants préalables doivent être réunis, parmi lesquels des compétences de base en littératie, des compétences numériques avancées et une autonomie en matière d'apprentissage. Sur cette base, nous faisons valoir que relever ces défis du numérique est un enjeu d'égalité de chances et de justice en

éducation des adultes. En fait, c'est peut-être l'un des enjeux éducatifs le plus important de notre époque et, pour cette raison, il appelle une actualisation du droit à l'éducation.

Dans notre présentation, nous mettons en évidence certains des développements les plus avancés relativement au numérique en éducation des adultes. Nous adoptons cette stratégie de présentation pour illustrer l'émergence de nouveaux lieux d'éducation qui repoussent la frontière du numérique en éducation. Nous attirons l'attention du comité sur ces nouveaux développements, car nous faisons l'hypothèse, qu'en éducation des adultes, ceux-ci seront le modèle exploré par les établissements d'enseignement dans la conception de leur offre de service. Par ailleurs, ces nouveaux lieux d'éducation, offerts uniquement sur Internet, sont la plupart du temps des entreprises privées. À ce titre, ils pourront devenir des « compétiteurs » à l'offre en ligne des établissements publics.

Plan de la présentation

- 1) Quelques remarques préliminaires
- 2) L'univers éclaté de l'éducation en ligne et les nouveaux modèles des environnements personnalisés d'apprentissage en ligne
- 3) L'étendue des compétences numériques
- 4) Actualiser le droit à l'éducation à l'ère du numérique en éducation

1) REMARQUES PRÉLIMINAIRES

a) Distinctions conceptuelles relatives aux liens entre le *Numérique* et l'*Éducation des adultes*

Afin de situer le sujet du *numérique* en éducation, nous proposons trois distinctions, qui nous permettront de positionner notre intervention. Ainsi, les liens qui unissent le *Numérique* et l'*Éducation* prennent différentes formes.

- **Le numérique au sein d'une activité d'éducation en présentiel.** Par exemple, l'introduction de l'ordinateur dans la classe.
Sujets à approfondir : compétences numériques de l'éducateur et de l'éducatrice; approche pédagogique adaptée à l'emploi du numérique.
- **L'éducation livrée par l'entremise du numérique** (le numérique comme lieu d'éducation et d'apprentissage). Par exemple, la formation en ligne.
Sujets à approfondir : approche techno pédagogique; soutien à l'enseignement; conception des plateformes.
- **Les compétences numériques.** Par exemple, la capacité d'utiliser un ordinateur et les logiciels.
Sujet à approfondir : diversité de référentiels de compétences.

Notre propos se concentre sur les deuxième et troisième types de relation entre le *Numérique* et l'*Éducation*. Ainsi, nous soumettrons au comité des réflexions concernant les développements du numérique comme espace d'éducation et objet d'apprentissage.

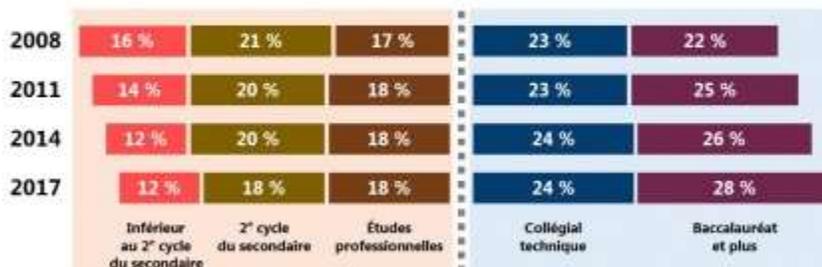
b) La polarisation de la société entre les personnes scolarisées et les personnes sans diplôme d'études secondaires

Une deuxième remarque préliminaire concerne la situation éducative de la population adulte du Québec, plus particulièrement, en ce qui concerne l'évolution de la diplomation.

- En matière d'acquis scolaire, nous observons **une polarisation de la société québécoise** entre des personnes détenant une scolarité de niveau tertiaire et une population sans diplôme d'études secondaires.

TABLEAU 1

**Évolution des taux de scolarisation des adultes de 25 à 64 ans
(Québec, 2008, 2011, 2014 et 2017)**



ICÉA (2019) - L'éducation des adultes en chiffres

Sources : Statistique Canada, Indicateurs de l'éducation au Canada : une perspective internationale, éditions 2017, 2015, 2013 et 2010.

Source : ICÉA. Site web de l'ICÉA sur les indicateurs en éducation des adultes.

Données provenant de Statistique Canada. [En ligne] http://apprendre-agir.icea.qc.ca/index.php/INDICATEUR_4. (Consulté le 2 février 2019).

- Cette polarisation entraine **une minorisation des personnes sans diplôme de base**.
En 2017, 12 % de la population adulte du Québec âgée de 25 à 64 ans ne possédait pas de diplôme d'études secondaires (voir Tableau 1 ci-dessus). En 1990, soit, il y a à peine un peu plus de 25 ans, ce taux se situait à 38 %. En moins de trois décennies, les personnes sans diplôme d'études secondaires sont passées d'un groupe important de la population (4 personnes sur 10) à une minorité (1 personne sur 10).
- Cette donnée doit être prise en compte, dans l'analyse des liens entre le numérique et l'éducation. Car le numérique comporte d'importants préalables en termes de compétences numériques, de littératie et d'autonomie de la personne en apprentissage.

2) L'UNIVERS ÉCLATÉ DE L'ÉDUCATION EN LIGNE

- **Évolution de l'éducation livrée par l'entremise du numérique : de l'outil à l'espace**

Un auteur emploie une formule fort éclairante pour illustrer les transformations du numérique en éducation : *from digital tool to digital place* (Osborne, R., 2019). En éducation, **le numérique est désormais un espace d'éducation et d'apprentissage.**

Les formes que prend ce nouvel espace d'apprentissage sont fort diversifiées et elles vont bien au-delà la formation à distance offerte dans le cadre de la programmation d'un établissement d'éducation. Depuis quelques années, nous observons une maturation de ces formes. Au cours des dernières années, l'ICÉA s'est intéressé à certains de ces nouveaux lieux d'éducation qui transforment le paysage de l'éducation des adultes. Ces analyses sont une des assises de notre planification stratégique qui repose sur ces transformations en cours et sur leur impact en éducation des adultes (élargissement des possibilités d'éducation et reproduction des inégalités en éducation des adultes).

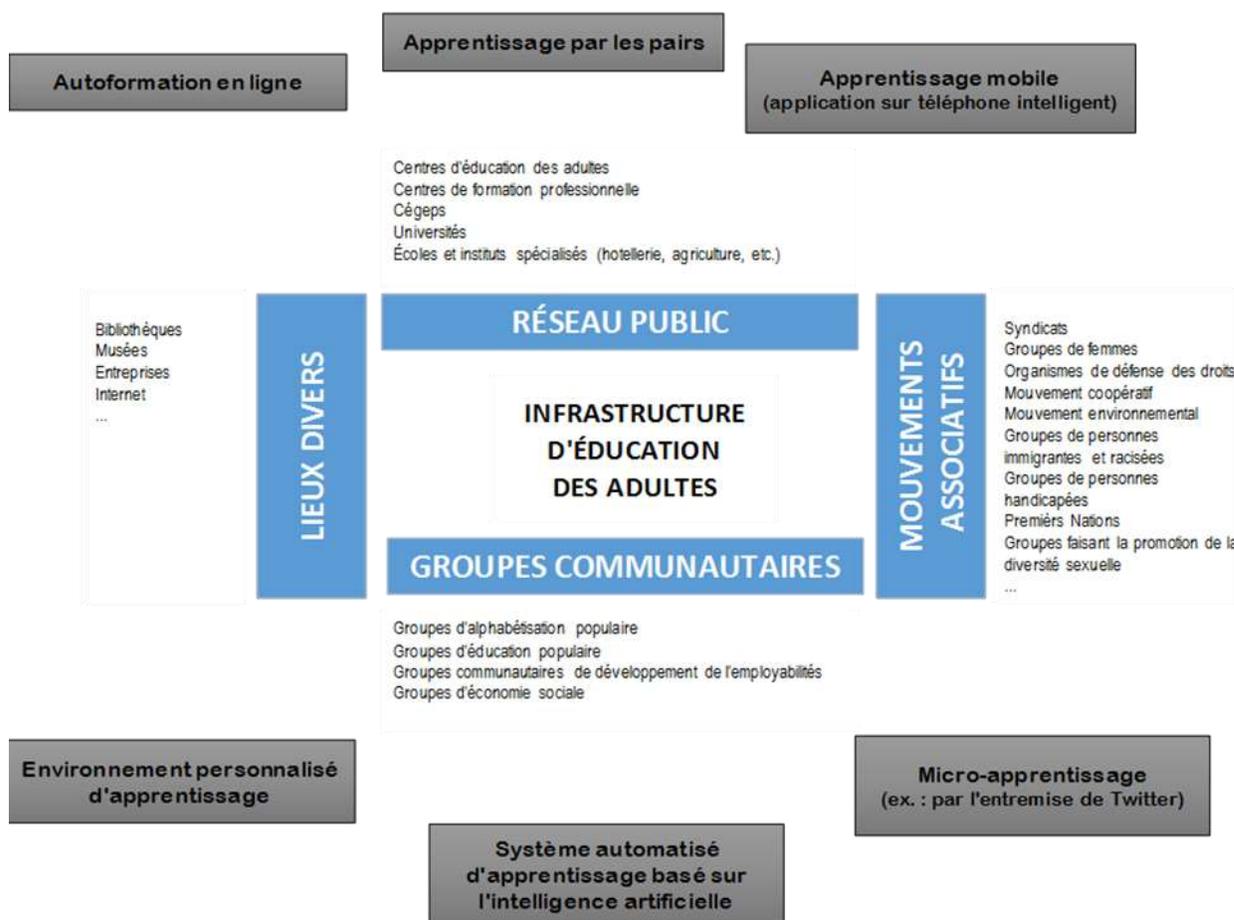
Deux auteurs ont recensé plusieurs de ces nouveaux espaces numériques d'apprentissage (Palmer, K. and Blake, D., 2018). Certains de ces lieux sont connus, par exemple, TED Talk, Khan Academy. Il en va de même des formules de type CLOM. Ces formules offrent des contenus éducatifs en ligne. Ils sont ou bien offert par un lieu d'éducation se consacrant uniquement à cette offre en ligne ou bien ils font partie de l'offre de services éducatifs d'un établissement rendant aussi disponible des cours en présentiel (ex. : les établissements publics d'enseignement).

D'autres formules empruntent la forme plus structurée d'environnements personnalisés d'apprentissage qui proposent des systèmes numériques d'offre d'éducation et de soutien à l'apprentissage. Palmer et Blake (2018) en recensent plusieurs: Brilliant.org, Coursera, Creative Live, Degreed, EdX, Lynda.com, No Pay MBA, OpenSesam, Pluralsight, Safari Learning Platform, Skillsoft, Treehouse, Udemy, UnCollege.

Sur le plan de l'organisation de l'éducation et de l'apprentissage, ces environnements misent sur l'autoformation en ligne, le recours à de multiples médias (ex. : écrits, vidéo). Des formules de microapprentissage sont parfois préconisées.

Ces nouveaux lieux d'éducation et d'apprentissage s'ajoutent désormais à l'offre d'éducation des adultes établies. La figure ci-dessous schématise ce nouveau paysage changeant des lieux d'éducation et d'apprentissage des adultes.

LE NOUVEL ENVIRONNEMENT DE L'OFFRE D'ÉDUCATION DES ADULTES



Pour saisir ce modèle transformateur des liens entre le numérique et l'éducation, il faut tenir compte du fait que ces environnements personnalisés d'apprentissage intègrent de plus en plus l'intelligence artificielle. Ainsi, des environnements numériques personnalisés d'apprentissage proposent des tuteurs virtuels qui analysent les données sur la personne en apprentissage et lui offrent des activités personnalisées d'apprentissage s'alimentant à des banques d'objets et d'activités éducatives. L'intelligence artificielle construira des parcours adaptés d'apprentissage tout au long de la vie. Accenture consulting (2018) a documenté certains de ces nouveaux lieux

numériques d'éducation misant sur les possibilités de l'intelligence artificielle (ex. : Mika, netex, CTI, BiLAT, ARGUNAUT, Thinkster Math).

Ces nouveaux environnements personnalisés d'apprentissage en ligne constituent un modèle de développement de l'éducation livrée par l'entremise de plateformes numériques. Avec l'usage répandu chez les personnes des plateformes en ligne et des applications, nous pouvons faire l'hypothèse que ces nouveaux lieux d'éducation et d'apprentissage gagneront en popularité parmi les choix éducatifs des personnes, notamment, les nouvelles générations d'adultes qui auront grandi avec l'Internet. Ainsi, réfléchir à la place du numérique en éducation des adultes invite à prendre acte de ces lieux en émergence. Ils mettent en œuvre dès aujourd'hui ce qui pourrait devenir le futur de l'éducation des adultes.

- **L'attestation des acquis : les *microcredentials* (c.-à-d. Badges numériques ouverts)**

Les nouveaux développements du numérique en éducation concernent aussi l'attestation des acquis. À cet effet, le modèle des *microcredentials*, dont l'une des formes de plus en plus utilisées est les badges numériques ouverts, transforme en profondeur la dynamique de la reconnaissance des acquis. En fait, elle démocratise les lieux reconnus d'émission d'une attestation des acquis (voir Baril, D., 2016).

L'existence de possibilités d'éducation et d'apprentissage en ligne, en complément des réseaux publics d'éducation, soulève inévitablement la question de l'attestation des apprentissages réalisés. Ces considérations débouchent sur la création d'une alternative au diplôme scolaire. Les *microcredentials* sont de ces types d'attestations alternatives.

Dans une réflexion sur le numérique en éducation, il est pertinent de prendre en considération ces nouvelles formes d'attestation, puisqu'elles empruntent principalement la voie du numérique. Par exemple, les badges numériques ouverts sont des attestations qui, non seulement existent en ligne, mais qui misent sur cette existence numérique pour loger les acquis reconnus et assurer leur transmission.

3) L'ÉTENDUE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Le numérique en éducation des adultes concernent les lieux d'éducation et d'apprentissage. Il s'étend aussi aux compétences numériques. Les compétences numériques sont un préalable à l'accès aux lieux en ligne d'éducation et d'apprentissage. Plus fondamentalement, des acquis en matière de compétences numériques sont une condition pour jouir des possibilités offertes par la société numérique. Nous ne considérons pas exagéré de prétendre que les compétences numériques sont désormais un facteur d'inclusion, au même titre que les compétences en littératie.

L'importance qu'il faut accorder aux compétences numériques se reflète dans la mesure faite des celles-ci par les États.

- Le Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PEICA)

Le PEICA est principalement connu pour son évaluation des compétences en littératie. Or, la dernière édition de cette enquête comprend l'évaluation des compétences en résolution de problèmes dans des environnements technologiques (ISQ, 2015). Cette évaluation repose sur des compétences numériques spécifiques, soit, la capacité d'utiliser les technologies numériques, les outils de communication et des réseaux. Les données pour le Québec révèlent que la moitié de la population se classe au niveau 1 ou moins sur l'échelle des compétences en résolution de problèmes dans des environnements technologiques, qui compte 5 niveaux.

- L'Objectif du développement durable 4

À l'automne 2015, l'ONU adoptait les Objectifs du développement durable, dont l'un porte sur l'éducation (L'Objectif du développement durable 4, ci après, l'ODD 4). Cet ODD 4 se décline en sept indicateurs qui comprennent quarante-trois cibles. L'une de ces cibles porte sur les compétences « en matière de technologies de l'information et de la communication » (cible 4.4.1). L'UNESCO propose des compétences numériques qu'il convient à toutes et tous de posséder. Ces compétences sont ordonnées selon leur niveau de complexité (UIS, 2018, pp. 32-33):

- Copier ou déplacer un fichier et un dossier
- Utiliser les outils de copier et coller pour dupliquer ou déplacer des informations dans un document
- Envoyer des courriels avec des pièces jointes (par ex. document, image, vidéo)
- Utiliser les formules arithmétiques de base dans une feuille de calcul
- Connecter et installer de nouveaux appareils (par ex. modem, caméra, imprimante)
- Trouver, télécharger, installer et configurer un logiciel
- Créer des présentations électroniques avec un logiciel de présentation (incluant du texte, des images, du son, de la vidéo ou des graphiques)
- Transférer des fichiers entre un ordinateur et d'autres appareils
- Écrire un programme informatique en utilisant un langage de programmation spécialisé

Le Canada rend publiques des données concernant l'état de ces compétences numériques (Gouvernement du Canada. *Carrefour ...*). Chez la population adulte âgée de 25 à 65 ans, les taux d'acquis sont élevés pour la plupart de ces compétences, à l'exception de l'utilisation de tableurs (48 %), de la programmation informatique (7 %) et de l'utilisation de logiciel pour des discussions en temps réel (45 %).

- Le référentiel de compétences numériques de l'Union européenne

L'Union européenne propose un référentiel de compétences numériques (EC, *The Digital ...*). Celui-ci met l'accent sur la littératie numérique, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, la sécurité et la résolution de problème.

Ces exemples illustrent l'intérêt porté aux compétences numériques par les États. Le Canada et le Québec reconnaissent aussi la nécessité de développer les compétences numériques. Au Canada, l'informatique et les compétences numériques sont l'une des compétences essentielles reconnues au sein d'un référentiel largement utilisé (EDSC, *Comprendre ...*). Au Québec, nous pouvons référer aux compétences jugées requises dans le contexte de la quatrième révolution industrielle (MÉI, *Industrie 4.0 ...*). La Stratégie numérique du Québec (MÉI, *Stratégie ...*) poursuit l'objectif de développement des compétences numériques de tous et toutes.

Nous mettons en évidence ces différents référentiels de compétences numériques pour faire ressortir leur importance et aussi leur diversité. Pour l'ICÉA, aborder le sujet du numérique en éducation impose de traiter du développement par les personnes de leur compétences numériques.

4) ACTUALISER LE DROIT À L'ÉDUCATION À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION

Notre contribution à la réflexion du comité attire l'attention sur deux dimensions de la relation entre le numérique et l'éducation. Premièrement, l'éducation et l'apprentissage en ligne se développent grandement et, dans ce contexte, les environnements personnalisés d'apprentissage, appuyés par l'intelligence artificielle, montrent la direction que pourrait prendre l'éducation en ligne pour les adultes. Deuxièmement, le numérique n'est pas qu'un espace d'éducation, c'est aussi un objet d'apprentissage. En ce sens, les compétences numériques doivent être centrales dans une réflexion sur le numérique en éducation. Ainsi, deux axes se dégagent de notre propos : l'éducation *par* le numérique et *au* numérique.

Nous terminons par des considérations générales sur les conséquences de ces développements du numérique en éducation. L'offre d'éducation en ligne n'est plus une nouveauté marginale, elle constitue un pôle établi de l'offre d'éducation. Non seulement cela, mais nous pouvons anticiper qu'elle prendra une place de plus en plus grande dans le paysage de l'éducation et de l'apprentissage des adultes. Par ailleurs, les compétences numériques sont déjà jugées essentielles. Leur acquisition devient dès lors fondamentale et elle constitue une condition d'insertion socioéconomique et culturelle.

La centralité, pour les personnes et la société, de ces développements du numérique en éducation invite à actualiser le droit à l'éducation. Le droit à l'éducation est une garantie que des apprentissages majeurs pourront être réalisés par toutes et tous, ce qui implique l'existence de lieux d'éducation et des ressources assurant leur développement. Le droit protège l'éducation des aléas des décisions politiques.

En 2015, l'UNESCO mit à jour une recommandation sur l'apprentissage et l'éducation des adultes (UNESCO, *Recommandation ...*). La mise à jour de cette recommandation, dont la version originale datait de 1976, était justifiée par le fait que nous vivons « dans un monde qui évolue rapidement et dans lequel les gouvernements et les citoyens font face à des problèmes simultanés qui nous poussent à revoir les conditions de la réalisation du droit à l'éducation pour tous les adultes ». L'évolution du numérique figure parmi ces changements. À ce sujet du numérique, la recommandation spécifiait :

« Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont jugées comme offrant d'importantes possibilités d'améliorer l'accès des adultes à l'apprentissage et de promouvoir l'équité et l'inclusion. Elles offrent diverses possibilités innovantes de s'instruire tout au long de la vie, de réduire la dépendance à l'égard des structures formelles traditionnelles et de pratiquer un apprentissage individualisé. Grâce aux appareils mobiles, aux réseaux électroniques, aux médias sociaux et aux cours en ligne, les apprenants adultes peuvent apprendre n'importe quand et n'importe où. Les technologies de l'information et de la communication peuvent aussi grandement aider les personnes handicapées et d'autres groupes marginalisés ou défavorisés à accéder à l'éducation, leur permettant de s'intégrer plus pleinement dans la société. » (article 7)

Ce cadre résume des éléments essentiels des liens entre le numérique et l'éducation. En outre, inclus dans une recommandation adoptée par la Conférence générale de l'UNESCO, ce cadre constitue pour les États des balises pour les développements législatifs en éducation.

Au Québec, le droit à l'éducation n'est que partiellement reconnu. La Loi sur l'instruction publique est le principal cadre définissant des obligations législatives en matière d'éducation. Or, cette loi concerne la formation générale des adultes et la formation professionnelle. Elle ne peut donc pas répondre à tous les besoins d'acquisition, de maintien et de développement des compétences numériques de la population. Elle ne peut non plus encadrer l'offre de formation en ligne, qui est souvent offerte par des lieux privés d'éducation, pour en assurer l'accès et la qualité. D'autres lois développent des aspects particuliers de l'éducation, par exemple, la Loi sur l'aide financière aux études ou la Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre. De nouveaux développements législatifs devront être envisagés pour actualiser le droit à l'éducation, dans le but d'y inclure le numérique, entendu à la fois comme espace et objet d'apprentissage. Car, il faut craindre que les développements du numérique en éducation n'aggravent les inégalités déjà présentes en éducation des adultes.

BIBLIOGRAPHIE

Accenture consulting. (2018). *Artificial Intelligence in Learning. Thought Paper*. [En ligne] <http://e-learning-teleformacion.blogspot.com/2018/12/artificial-intelligence-in-learning.html?m=1> (Consulté le 2 février 2019).

Baril, Daniel. (2016). *L'éducation des adultes en transition*. Dans Apprendre + Agir, publication en ligne de l'ICÉA, Édition 2016. [En ligne] <https://icea-apprendreagir.ca/leducation-des-adultes-en-transition/> (Consulté le 2 février 2019).

EC [European commission]. *The Digital Competence Framework 2.0*. [En ligne] <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> (Consulté le 6 février 2019).

ESDC [Emploi et Développement social Canada] *Comprendre les compétences essentielles*. [En ligne]. (Consulté le 6 février 2019).

Gouvernement du Canada. *Carrefour de données liées aux objectifs de développement durable. Objectif 4 – Éducation de qualité*. [En ligne] <https://www144.statcan.gc.ca/sdg-odd/goal-objectif04-fra.htm>. (Consulté le 6 février 2019).

ISQ [Institut de la statistique du Québec]. (2015). *Les compétences en littératie, en numératie et en résolution de problèmes dans des environnements technologiques : des clés pour relever les défis du XXI^e siècle*. Rapport québécois du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PEICA). Québec : ISQ.

MÉI [ministère de l'économie et de l'Innovation du Québec]. *Industrie 4.0 : les défis de la quatrième révolution industrielle*. [En ligne]. <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/outils/gestion-dune-entreprise/industrie-40/industrie-40-les-defis-de-la-quatrieme-revolution-industrielle/> (Consulté le 6 février 2019).

MÉI [ministère de l'économie et de l'Innovation du Québec]. *Stratégie numérique du Québec*. [En ligne]. https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html. (Consulté le 6 février 2019).

Osborne, Richard. (2019). *Rethinking Education Technology from Digital Tool to Digital Place: New perspectives, New Affordances*. Dans Impact. Journal of the Chartered College of Teaching. [En ligne]. <https://impact.chartered.college/article/rethinking-education-technology-digital-tool-digital-place-new-perspectives-affordances/>. (Consulté le 2 février 2019).

Olson, Parmy. (2018). *Building Brains: How Pearson Plans To Automate Education With AI*. Forbes. [En ligne]. https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2018/08/29/pearson-education-ai/amp/?_twitter_impression=true (Consulté le 2 février 2019)

Palmer, Kelly and Blake, David. (2018). *The expertise economy. How the smartest companies use learning to engage, compete, and succeed*. Boston and London : Nicholas Brealey Publishing

UIS [UNESCO Institute for Statistics]. (2018). *Guide rapide des indicateurs de l'éducation pour l'ODD 4*. Montréal : UIS.

UNESCO. *Recommandation sur l'apprentissage et l'éducation des adultes*. [En ligne]. http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=49354&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. (Consulté le 6 février 2019).