

## Mémoire

Notre équipe de recherche et d'intervention (TACT), qui fait partie du Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES), se consacre à l'étude de la contribution des technologies et des ressources numériques à l'enseignement et à l'apprentissage depuis la mise sur pied du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage (CRSH, 1995-2002). Nous sommes ravis de contribuer à la réflexion sur les cinq enjeux formulés sous le thème *Éducation, enseignement supérieur et développement des compétences numériques*, et de suggérer des pistes de réflexion, sinon des actions qui s'imposent.

Ces enjeux nous paraissent en lien avec le concept de fracture numérique qui se révèle maintenant à trois niveaux distincts sur le plan international : 1) l'accès physique aux technologies numériques et à la connectivité, 2) les compétences et les usages et 3) les disparités de rendement chez ceux et celles qui utilisent Internet dans des conditions d'accès et d'usage similaires (Van Deursen et Helsper, 2015). Nous reconnaissons l'importance de ces enjeux et les traitons ci-dessous individuellement, mais de manière à ce qu'une certaine cohérence d'action puisse s'en dégager.

***L'accessibilité à un système éducatif universel et équitable dans le contexte du passage au numérique.***

Le principe de l'égalité des chances est un principe unificateur pour les acteurs du monde de l'éducation<sup>1</sup>. À l'ère du passage au numérique, le défi québécois est donc d'agir avec détermination, mais de façon ordonnée et dans la durée. Le modèle 1:1<sup>2</sup> en serait l'application maximale, mais est-ce une solution susceptible de s'avérer optimale? Réalistement, non! Mis à part, le coût financier de l'acquisition et du maintien d'équipements de qualité et d'une connectivité stable, bien des conditions sont requises pour un « retour sur l'investissement » qui

---

<sup>1</sup> L'éducation étant un domaine reconnu prioritaire dans la Synthèse de l'analyse comparative des initiatives internationales à l'URL suivante :  
[https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents\\_soutien/strategies/economie\\_numerique/espace\\_documentaire/strategies\\_synthese\\_analyse\\_comparative.pdf](https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/espace_documentaire/strategies_synthese_analyse_comparative.pdf)

<sup>2</sup> Tous les élèves disposent d'un écran numérique tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la salle de classe, ce qui leur permet de se connecter à Internet pour accéder à des outils et à des ressources éducatives numériques, de communiquer avec les enseignants et des pairs, de collaborer à des fins d'apprentissage.

soit intéressant. L'International Society for Technology in Education (ISTE, 2009) a repéré, après nombre de consultations, les quatorze conditions suivantes : vision partagée, leaders à qui on confie une responsabilité d'agir, plan de mise en œuvre, financement régulier et adéquat, accès équitable, personnel qualifié, formation professionnelle continue, soutien technique, cadre du curriculum, concentration sur l'apprentissage de l'élève, contrôle et évaluation, communautés engagées, politiques de soutien et support venant du contexte externe.

Dès 2000, le Conseil supérieur de l'éducation, dans son État des besoins de l'éducation, recommandait l'énoncé ministériel d'une politique concernant l'intégration des TIC en éducation. Les décideurs lui ont préféré des plans d'action qui visaient le développement de l'infrastructure numérique en milieu scolaire, soit d'agir au premier niveau, celui de l'accès aux équipements et à la connectivité. Aux États-Unis, le Bureau des technologies de l'éducation du Département d'Éducation, dans sa plus récente mise à jour de son plan national (2016), met l'accent sur la fracture numérique de deuxième niveau, soit celle qui concerne les usages. Avant d'aborder ce point, nous voulons, toutefois, nous pencher brièvement sur la question du rôle de l'école dans l'apprentissage et la maîtrise du fonctionnement des appareils numériques.

*Le rôle de l'école dans l'apprentissage et la maîtrise du fonctionnement des appareils numériques.*

Au milieu des années '90, favoriser l'accès physique aux équipements numériques et à Internet en ayant recours aux écoles, bibliothèques et autres centres communautaires fut la principale raison d'être du programme Rescol (SchoolNet, Industrie Canada). Le rôle de l'école était vu comme déterminant pour « faire apprendre au sujet des TIC ». Toutefois, l'éducation aux médias et l'approche projet devenant de mise, au Canada comme à l'international (Kozma, 2003) pour « faire apprendre avec les TIC », la répartition des responsabilités fédérale/provinciale a dû être rappelée. Le programme Rescol Canada s'est terminé au début des années 2000 et les provinces ont poursuivi leurs propres initiatives au regard de l'intégration des TIC dans le domaine de l'éducation. Aujourd'hui, alors que les appareils sont plus faciles d'accès et d'usage répandu, le rôle de l'école se tourne davantage vers les usages, incluant l'apprentissage de la programmation numérique, intégrée ou pas à l'enseignement de diverses matières. Apprendre à programmer devient une attente sociale et des écoles la promeuvent elles-mêmes avec notamment l'Heure de code et les FabLab.

*L'enseignement à l'aide des technologies numériques, la formation au numérique et l'accès aux outils et aux ressources éducatives numériques.*

Les compétences et les usages constituent le deuxième niveau de la fracture numérique, et celle-ci n'est pas particulièrement visible au Québec. Faut-il se sentir rassurés? Réalistement, non! Si l'on voit le passage au numérique comme incontournable pour le maintien, voire la croissance, de l'économie et de notre qualité de vie, nous soumettons deux constats qui requièrent la cocréation de solutions :

- L'utilisation des TIC exige du temps dont la grande majorité des enseignant-e-s ne disposent pas, soit du temps de familiarisation avec des outils ou des ressources et du temps de classe à allouer aux élèves pour qu'ils fassent usage d'outils et de ressources numériques.
- L'utilisation des TIC exige une prise de risque portée par les enseignant-e-s, vu l'absence d'une infrastructure de soutien, tout aussi nécessaire que l'infrastructure numérique.

Ceci nous amène à la formulation de nos attentes.

*Nos attentes par rapport à l'utilisation du numérique en classe :*

- Des mesures de protection des droits des individus dans l'espace numérique.
- Une réduction des examens de contrôle, le temps du moins que de nouvelles pratiques soient installées, tant chez les enseignant-e-s que les élèves, et comme ce fut le cas lors des premières années de la mise en place du programme PROTIC à la Commission scolaire des Découvreurs.
- Du soutien juste à temps, tel que celui déployé dans le cas de l'initiative École (éloignée) en réseau (EER).
- Des activités, des communautés et des réseaux de développement professionnel, orientés vers des utilisations avancées des technologies et ressources numériques, pour les enseignant-e-s, les directions d'établissement, les intervenants professionnels, le personnel de soutien ou administratif ainsi que les cadres supérieurs.

*L'adéquation entre la formation et l'emploi en TIC, pour répondre aux besoins des entreprises et valoriser les compétences disponibles.*

Toujours en lien avec les compétences et les usages, c'est le travail de l'enseignant-e et les conditions d'embauche, que nous considérons d'abord. L'éducation peut être vue comme la plus grande entreprise québécoise compte tenu du nombre des acteurs qu'elle emploie. La formation initiale en enseignement tout comme les conditions d'entrée dans la profession leur permet-elle de développer un niveau de confiance face à l'occupation d'un emploi où des usages des technologies et des ressources éducatives numériques se développeront au bénéfice de la réussite scolaire et éducative des jeunes? Réalistement, non! En outre, des diplômés en enseignement, avec une compétence dans de tels usages, sortent du Québec afin d'occuper un poste à temps plein et mettre en pratique ce qu'ils ont appris (par exemple, des stagiaires qui, depuis 1997, ont travaillé, cinq semaines ou un trimestre entier dans une classe PROTIC). Les critères de sélection d'un comité de recrutement dans une commission scolaire, ou d'une direction d'établissement, sont plutôt de l'ordre de la connaissance du fonctionnement de certains équipements (appareils, plateformes et logiciels). Pour que le potentiel d'utilisation des technologies et des ressources numériques soit davantage pris en compte lors de la sélection de personnel, voici

*des compétences numériques essentielles à posséder du point de vue des employeurs ou des responsables du recrutement en entreprise :*

- Une intelligence des réseaux sociotechniques, soit de leurs enjeux, de leur fonctionnement ainsi que de leurs possibilités à des fins d'embauche et de formation continue.
- Une compétence d'usage, aux fins de l'exécution de son propre travail, des technologies et des ressources numériques.
- En ce qui concerne l'« entreprise scolaire », une compétence à distinguer entre les usages sérieux et les usages anodins, ludiques ou périphériques effectués par les élèves avec les technologies et les ressources numériques.

***La maîtrise des compétences numériques utiles à l'intégration et au maintien en emploi.***

Engager des enseignant-e-s déjà capables de faire usage des technologies et des ressources numériques pour contribuer à l'accomplissement de la triple mission de l'école québécoise (instruire, socialiser et qualifier) doit-il devenir prioritaire? Réalistement, oui! Le temps est passé où des enseignant-e-s ont craint d'être remplacé-e-s par des ordinateurs. Contrairement à tous ces emplois en voie d'être remplacés par des robots (Johal, & Thirgood, 2016), le maintien en emploi d'enseignant-e-s apparaît plutôt assuré. Toutefois, la technologie à leur disposition se diversifie. L'extrait suivant<sup>3</sup> de la Stratégie numérique le mentionne :

Les technologies numériques transforment tous les volets de la mission éducative : instruire, socialiser, qualifier. Elles élargissent les possibilités de pratiques pédagogiques, multiplient les outils pour l'élève et l'enseignant et modifient considérablement les modes d'intégration sociale et de participation à la vie citoyenne.

Dans *High tech hard work*, Selwyn, Nemorin et Johnson (2016) documentent les usages des technologies et des ressources numériques dans le travail des enseignant-e-s. D'autres auteur-e-s (par exemple, Griffin et Carr, 2015; UNESCO, 2011, 2015) mettent en évidence leur rôle de guide auprès de l'élève, et du groupe-classe, en situation d'interagir avec du contenu à l'écran, préorganisé ou non : « L'enseignant devrait aujourd'hui jouer le rôle de guide pour que les apprenants, dès leur plus jeune âge et tout au long de leur parcours d'apprentissage, puissent s'épanouir et progresser dans les dédales sans cesse enrichis du savoir. » (UNESCO, 2015, p. 59). Les tendances aux différents ordres d'enseignement repérées par le New Media Consortium (2016) vont en ce sens : par exemple, la reconfiguration des espaces d'apprentissage et le recours à des approches pédagogiques axées sur l'apprentissage en profondeur.

Dans le rapport de l'OCDE (2015), *Connectés pour apprendre?*, des résultats, dérivés du PISA, montrent qu'un temps plus long passé à l'ordinateur, est associé à de moindres résultats scolaires. Les auteurs suggèrent que de nouvelles pédagogies<sup>4</sup> sont requises. Une analyse tertiaire de méta-analyses qui présentaient des résultats inconsistants sur les usages efficaces des

---

<sup>3</sup> Site web de la Stratégie numérique du Québec à l'URL suivante :

[https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/strategie-numerique/?no\\_cache=1](https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/strategie-numerique/?no_cache=1)

<sup>4</sup> Voir, par exemple, le document NIE Singapore/Open University (2016).

technologies en classe, soulignent l'importance de la formation et du soutien (Archer et al., 2014). Ce sont les deux

*moyens qui devraient être mis en œuvre pour augmenter la littératie numérique au cours des prochaines années.*

Les rapports du CEFRIO (2014a, 2014b, 2016) mentionnent aussi l'importance de la formation et du soutien. En outre, compte tenu de l'arrivée constante, sinon exponentielle, sur le marché de nouveaux outils/instruments numériques, le temps consacré à des activités de développement professionnel, pour être investi efficacement, doit être centré sur les choix pédagogiques des enseignant-e-s concernant la littératie numérique des élèves et l'ensemble des apprentissages en lien avec le Programme de formation de l'école québécoise.

L'École (éloignée) en réseau (ÉER), résultat d'un partenariat formé en 2002 entre trois instances gouvernementales<sup>5</sup>, le CEFRIO et des commissions scolaires, fait usage de technologies numériques à des fins de collaboration : un forum de coélaboration/cocréation de connaissances, soit le Knowledge Forum (KF) pour les échanges écrits, et un système de vidéoconférence (Via) pour les échanges verbaux entre les enseignant-e-s ainsi qu'entre les élèves de leurs classes respectives. L'équipe de recherche s'est penchée sur plusieurs questions et a produit plusieurs rapports en lien avec cette initiative<sup>6</sup>, mais elle n'a pas analysé comme tel l'apport de l'ÉER en ce qui concerne

*le développement de la main-d'œuvre en TIC et comment appuyer ce développement en région.*

Néanmoins, nous soulignons que des milliers d'élèves des commissions scolaires participantes, qui ont de petites écoles rurales sur leur territoire, ont eu jusqu'à maintenant l'occasion d'apprendre à collaborer pour comprendre, voire résoudre, des problèmes authentiques (par exemple, en lien avec le développement durable), à chercher de l'information pertinente sur le

---

<sup>5</sup> Le ministère de l'Éducation, le ministère des Régions et le Conseil du Trésor. Depuis maintenant deux ans, la Commission scolaire Côte-du-Sud gère cette initiative par la voie d'un contrat avec la Direction des ressources didactiques du MEES. Toutefois, son potentiel d'innovation pourrait intéresser d'autres directions et ministères.

<sup>6</sup> Voir à l'URL suivante : <http://www.eer.qc.ca/publications>. L'ÉER est d'ailleurs un modèle que la région de l'Auvergne (France) est en voie d'adapter sur son propre territoire.

web, à coélaborer (ou cocréer) des connaissances avec des pairs d'autres écoles de la même commission scolaire, du Québec ou d'ailleurs<sup>7</sup>. N'est-ce pas là une façon pertinente de les préparer à leur futur travail avec des technologies et des ressources numériques? De développer aussi les habiletés qui leur feront profiter des opportunités de l'économie du savoir?<sup>8</sup> En tant que membres du réseau PÉRISCOPE (Plateforme d'Échange, Recherche et Intervention, sur la SColarité : Persévérance et réussitE, financement FRQSC, 2015-2020) dont l'activité vise la participation citoyenne au sens fort du terme, nous suggérons que c'est une façon de contrer la fracture numérique de deuxième niveau, soit les compétences et les usages, et de troisième niveau, soit les disparités de rendement chez ceux et celles qui utilisent Internet dans des conditions d'accès et d'usage similaires<sup>9</sup>.

***L'actualisation des compétences numériques dans un environnement de travail en constant changement.***

Par compétences numériques, la Stratégie Numérique du Québec entend « la capacité de repérer, d'organiser, de comprendre, d'évaluer, de créer et de diffuser de l'information par l'intermédiaire de la technologie numérique »<sup>10</sup>. Il est précisé ce qui suit : « Elles revêtent donc plusieurs dimensions, soit les compétences en TIC, les compétences sociales et collaboratives ainsi que les compétences cognitives. » Notre préférence serait de ne pas tout faire passer sous l'épithète « numérique » puisqu'il est de l'ordre des outils et des instruments que les acteurs utilisent (enseignant-e-s, élèves, autres intervenant-e-s, directions d'établissement et de commissions scolaires ainsi que décideurs publics) ainsi que du contexte d'usage de ces outils et instruments.

---

<sup>7</sup> Dans son référentiel de compétences TIC destiné aux enseignant-e-s, l'UNESCO (2011) retient les trois compétences nécessaires suivantes : alphabétisation numérique, apprentissage en profondeur et création de contenu.

<sup>8</sup> Voir *Connected Minds* (OCDE, 2012).

<sup>9</sup> Robles Morales et al. (2016) mettent de l'avant le concept de « digital participation divide » pour référer aux « inégalités engendrées par la distribution inégale des utilisations créatives d'Internet dans une population donnée », p. 97.

<sup>10</sup> Voir le lexique sur le site Web de la Stratégie numérique du Québec.

Le Conseil des ministres de l'éducation du Canada (CMEC, 2016) discute des « compétences globales » suivantes : la pensée critique et la résolution de problèmes, l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat, apprendre à apprendre / la conscience de soi et l'apprentissage autonome, la collaboration, la communication, la citoyenneté mondiale et la viabilité. Réaffirmant l'importance d'une approche humaniste pour repenser l'éducation, l'UNESCO (2015) utilise l'expression « compétences transférables », et réfère notamment aux suivantes : savoir analyser des problèmes et trouver des solutions appropriées, communiquer efficacement des idées et des informations, faire preuve de créativité, de leadership et de conscience professionnelle, ainsi que d'esprit d'entreprise. Dans les écrits scientifiques, l'expression « les compétences dites du 21<sup>e</sup> siècle » demeure l'expression la plus souvent utilisée en lien avec l'utilisation des technologies et des ressources numériques en éducation.

Nous comprenons qu'il s'agissait d'une manière commode pour les concepteurs de la Stratégie numérique du Québec de réunir, sous une même expression, un ensemble de compétences. Toutefois, alors que la consultation en ligne interroge le public sur

*les meilleurs moyens de valoriser les compétences numériques et en TIC chez les femmes,*

nous suggérons de mettre en évidence les compétences cognitives et sociales, sollicitées ou appuyées par les TIC, y inclus la communication et la collaboration, puisque ce sont elles qui semblent davantage intéresser le genre féminin (Resta et al., soumis). Cela dit, apprendre à coder pour créer du contenu, pour résoudre de vrais problèmes, pour exprimer sa créativité autrement (Kafai et al., 2014) est susceptible d'intéresser aussi les filles. Le mouvement « Maker » ou FabLab apparaît prometteur pour engager les deux genres dans la production d'objets « tangibles » au cours de leur scolarité (Martin, 2015). Toutefois, comme dans le cas d'autres formes d'usages des TIC à l'école, du temps, de la formation et du soutien sont requis.

En terminant, nous rappelons l'écart qui continue de s'agrandir, à la grandeur du globe, entre les usagers d'Internet<sup>11</sup> et les autres. L'équité numérique passe par le renforcement de capacité au plan local, par la quête des meilleures façons de composer avec le changement dans le système d'activité où nous œuvrons, soit-il rattaché au monde de l'éducation ou du travail.

---

<sup>11</sup> Plus de 3.5 milliards au 30 juin 2016 selon InternetWorldStats.



## Références

- Archer, K., Savage, R., Sanghera-Sidhu, S., Wood, E. e., Gottardo, A., & Chen, V. (2014). Examining the effectiveness of technology use in classrooms: A tertiary meta-analysis. *Computers & Education*, 78140-149. doi:10.1016/j.compedu.2014.06.001
- Bielaczyc, K. (2006). Designing social infrastructure: Critical issues in creating learning environments with technology. *The Journal of the Learning Sciences*, 15, 301-329-301-329.
- CEFRIQ (2014a). *Usages du numérique dans les écoles québécoises, L'apport des technologies et des ressources numériques à l'enseignement et à l'apprentissage*. Accessible au URL : [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Revue\\_des\\_ecrits.pdf](http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Revue_des_ecrits.pdf)
- CEFRIQ (2014b). *Rapport Synthèse : Usages du numérique dans les écoles québécoises*. Accessible au URL : [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport-synthese\\_Usages\\_du\\_numerique\\_dans\\_les\\_ecoles.pdf](http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Rapport-synthese_Usages_du_numerique_dans_les_ecoles.pdf)
- CEFRIQ (2016). *L'école en réseau: Une vision de l'apport du numérique au monde scolaire Québécois, une mise en œuvre audacieuse. L'infrastructure d'orientation et de soutien de l'École en réseau : quatre cas d'illustration*. Rapport final, CEFRIQ, Québec. Accessible au URL: <http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/RapportEER-Linfrastucturedorientationetdesoutien0816-final1.pdf>
- Conseil des ministres de l'éducation du Canada (CMEC) (2016). Communiqué de presse du 8 juillet 2016. Accessible au URL : [http://www.cmec.ca/277/Communiqués-de-presse/Le-CMEC-fait-progresser-plusieurs-initiatives-pancanadiennes-en-education.html?id\\_article=918](http://www.cmec.ca/277/Communiqués-de-presse/Le-CMEC-fait-progresser-plusieurs-initiatives-pancanadiennes-en-education.html?id_article=918)
- Conseil supérieur de l'éducation (2000). Éducation et nouvelles technologies : pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage (1999-2000). Accessible à : <http://cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/RapportsAnnuel/rapann00.pdf>  
[Portrait des usages du numérique dans les écoles québécoises, CEFRIQ, février 2015](http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Portrait_des_usages_du_numerique_dans_les_ecoles_quebecoises.pdf)
- Département d'éducation (US), Office of Educational Technology (2016). *National Education Technology Plan (NETP)*. Available at: <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- Griffin, P., and Care, E. (Eds.). (2015). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach*. Dordrecht: Springer.
- ISTE (2009). Voir au URL [http://www.tact.fse.ulaval.ca/conditions\\_ISTE\\_2009.pdf](http://www.tact.fse.ulaval.ca/conditions_ISTE_2009.pdf)
- Johal, S., & Thirgood, J. (2016). Working without a net: Rethinking Canada's social policy in the age of work. Toronto, CA: Mowat Center, School of Public Policy & Governance, University of Toronto. Accessible au URL: [https://mowatcentre.ca/wp-content/uploads/publications/132\\_working\\_without\\_a\\_net.pdf](https://mowatcentre.ca/wp-content/uploads/publications/132_working_without_a_net.pdf)
- Kafai, Y., Fields, D., & Searle, K. (2014). Electronic Textiles as Disruptive Designs: Supporting and Challenging Maker Activities in Schools. *Harvard Educational Review*, 84(4), 532-556.
- Kozma, R. B. (2003). Technology and Classroom Practices: An International Study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 1-14.

- Martin, L. (2015). The Promise of the Maker Movement for Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 5(1), 30-39. <http://dx.doi.org/10.7771/2157-9288.1099>
- New Media Consortium (NMC) (2016). *Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. Creative Commons*. Accessible au URL: <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- NIE Singapore/Open University (2016). Pedagogy 2016: Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers. Accessible au URL: [http://proxima.iet.open.ac.uk/public/innovating\\_pedagogy\\_2016.pdf](http://proxima.iet.open.ac.uk/public/innovating_pedagogy_2016.pdf)
- OCDE, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (2012). *Connected Minds: Technology and Today's Learners access*. Accessible au URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/fr/education/connected-minds\\_9789264111011-en](http://www.oecd-ilibrary.org/fr/education/connected-minds_9789264111011-en)
- Resta., P., Laferrière, T., McLaughlin, R., & Kouraogo, A. (soumis). Issues and challenges related to digital equity, 2<sup>nd</sup> edition, *Handbook of information technology in elementary and secondary education*. New York: Springer.
- OCDE (2015). Connectés pour apprendre? Les élèves et les nouvelles technologies. Paris : [Auteur]. Accessible au URL : <http://www.oecd.org/education/school/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-infographic.pdf>
- NMS/CoSN. *Horizon Report: 2016 K-12 Edition*. Accessible au URL: <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-cosn-horizon-report-k12-EN.pdf>
- Robles Morales, José Manuel; Antino, Mirko; De Marco, Stefano y Lobera, Josep A. (2016). «The New Frontier of Digital Inequality. The Participatory Divide». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 156: 97-116. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.156.97>)
- UNESCO. (2011). TIC UNESCO : un référentiel de compétences pour les enseignants. Paris : [Auteur]. Accessible au URL : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf>
- UNESCO (2015). *Repenser l'éducation*. Paris : [Auteur]
- Van Deursen, J. A. M., & Helsper, E. J. (2015). The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online?, in L. Robinson , S. R. Cotten, J. Schulz, T. M. Hale , ? A. Williams (ed.) *Communication and Information Technologies Annual (Studies in Media and Communications, 10*. Emerald Group Publishing Limited, pp.29 – 52 doi 0.1108/S2050-206020150000010002

### **Membres de l'Équipe TACT**

Stéphane Allaire, doyen de la recherche et de la création, UQAC

Pier-Ann Boutin, responsable de formation pratique, Université Laval

Alain Breuleux, professeur à McGill

Michelle Deschênes, étudiante au doctorat en technologie éducative, Université Laval

Thalie Flores-Tremblay, ex-élève PROTIC et étudiante à l'Université Laval

Christine Hamel, professeure, Université Laval

Thérèse Laferrière, directrice du CRIRES, Université Laval

Séverine Parent, finissante au doctorat en technologie éducative, Université Laval

Christian Perreault, professionnel de recherche, initiative École en réseau (ÉER), Université Laval

### **Courriel de correspondance**

[crires@ulaval.ca](mailto:crires@ulaval.ca)

### **Sites web**

[www.tact.ulaval.ca](http://www.tact.ulaval.ca)

[www.eer.qc.ca](http://www.eer.qc.ca)

<http://www.csdecou.qc.ca/collegedescompagnons/recherches-et-publications/>