

Résumé du rapport final

***Élargir le paysage et regarder plus loin : pédagogie, technologie et nouveau terrain
d'innovation dans le monde numérique
Étude portant sur l'innovation locale dans les conseils scolaires de l'Ontario
(phase 2)***

Septembre 2013

Présenté par :

Pauline Beggs
Directrice, PD&RDS
Services des programmes d'études Canada

Préparé par :

Dre Carmen Shields
Professeure
Schulich School of Education
Nipissing University

Stuart Telfer
Conseiller en recherche

Jean-Luc Bernard
Conseiller en recherche



En accord avec l'intention du gouvernement de recenser des pratiques efficaces en matière d'apprentissage numérique dans les écoles de l'Ontario, maintenant et dans l'avenir, la présente recherche s'inspire d'études provinciales et internationales qui s'intéressent à la façon de préparer les écoles à la culture d'enseignement et d'apprentissage du XXI^e siècle.

Aux fins de l'étude de 2013 (deuxième phase), les 72 conseils scolaires de langue anglaise et de langue française de l'Ontario ainsi qu'une école provinciale ont participé à des projets explorant des pratiques efficaces pour enseigner et apprendre dans le monde numérique. Cette initiative coparrainée par le ministère de l'Éducation et le CODE (Conseil ontarien des directrices et directeurs de l'éducation) prend appui sur l'étude menée en 2011-2012, dont les travaux et les résultats ont été publiés sous le titre *Un paysage en évolution : pédagogie, technologie et nouveau terrain d'innovation dans le monde numérique*. Par ailleurs, le ministère de l'Éducation et le CODE s'intéressent particulièrement à la découverte de pratiques novatrices locales qui se prêtent à une mise en œuvre durable à l'échelle du réseau.

Le caractère novateur de l'initiative de cette année tient essentiellement au fait que tous les projets proposaient d'exploiter la technologie pour améliorer, renforcer, enrichir et transformer les bases de l'enseignement, tout en donnant aux élèves un rôle actif de partenaires clés et de protagonistes dans le processus d'enquête et d'amélioration continue.

S'appuyant sur l'objectif de recherche de la première phase, l'étude avait pour but premier de mieux comprendre l'apport de la technologie dans le processus de transformation des pratiques pédagogiques et d'amélioration de l'engagement, de l'apprentissage et de la réussite des élèves. Les conseils scolaires participant à la deuxième phase ont mené divers projets qui semblent refléter l'importance de la technologie comme soutien à une approche efficace d'enseignement et d'apprentissage au XXI^e siècle. L'annexe A renferme une brève description de chacun des projets.

Chaque conseil scolaire devait soumettre un rapport intérimaire et un rapport final décrivant le but des travaux et les résultats obtenus. En plus d'exposer les données reçues de chaque projet individuel, l'équipe de recherche a analysé l'impact de l'initiative globale en présentant les résultats des divers projets en fonction des paramètres établis aux fins de l'étude, lesquels ont été regroupés dans deux catégories. Les thèmes explorés par les projets de la catégorie A sont la vision, la citoyenneté numérique et les formes de littératie, les pratiques d'enseignement novatrices, l'engagement des élèves, la culture et le rendement scolaire, les milieux d'apprentissage ainsi que l'engagement des parents et de la communauté. Les projets de la catégorie B abordent divers sujets sous les grands thèmes de la pédagogie, des milieux d'apprentissage et de la technologie, et du leadership.

Il est intéressant de souligner que, sur les six sujets définis pour les projets de cette catégorie, quatre ont particulièrement retenu l'attention des conseils scolaires, soit la citoyenneté numérique et les formes de littératie, les pratiques d'enseignement novatrices, l'engagement des élèves et le rendement scolaire, et les milieux d'apprentissage. Quelques projets ont abordé indirectement le thème de la vision même s'il ne faisait pas partie des buts énoncés. Aucun conseil scolaire n'a ciblé l'engagement des parents et de la communauté comme secteur d'intérêt particulier, bien que les comptes rendus de projet fassent

abondamment référence à l'importance de pouvoir communiquer directement avec les parents à l'aide des technologies numériques.

La quantité de données produites par l'ensemble des conseils scolaires pour démontrer l'impact éventuel des projets sur les élèves, le personnel enseignant et les écoles illustre bien l'ampleur de l'étude. Les données transmises font état de la participation de plus de 100 000 élèves, de plus de 4 500 enseignantes et enseignants, et de plus 1 600 écoles à la gamme diversifiée d'activités menées par les conseils scolaires de tout l'Ontario. Précisons que plusieurs projets pilotes portaient sur l'apprentissage professionnel du personnel enseignant, les politiques et l'organisation des conseils scolaires, ainsi que l'infrastructure; il faudra donc retenir cette considération au moment de mesurer l'impact sur les apprenants ou d'interpréter les chiffres fournis dans les comptes rendus de projet.

Si les données quantitatives renseignent sur la portée de l'initiative et le taux de participation obtenu, les détails fournis dans les comptes rendus de projet permettent de broser un tableau qualitatif étoffé des pratiques d'enseignement et d'apprentissage dans le monde numérique.

L'équipe de recherche a utilisé une approche d'étude de cas collective pour présenter les données sur les thèmes, les difficultés et les points saillants se dégageant de tous les projets. Les données présentées en dernière analyse ont été extraites des comptes rendus que les conseils scolaires ont préparés à l'aide du gabarit, lequel a servi de cadre commun et uniforme pour documenter les projets individuels. L'équipe de recherche interprète aussi les renseignements que les chercheurs locaux ont obtenus des responsables de projet et d'autres participants lors des entrevues structurées sur place, ainsi que l'information consignée durant les conversations téléphoniques.

Pour structurer le rapport de la phase 2, l'équipe de recherche a repris les trois éléments qui, selon Fullan (2012, 2013), doivent converger pour faire entrer l'éducation dans un nouveau cycle d'amélioration pour le ^{xxi} siècle. Ces trois éléments, utilisés comme grands titres dans le rapport final de 2012, sont la **pédagogie**, la **technologie** et le **changement**.

Pédagogie

Cette année encore, les résultats confirment que le milieu de l'éducation vit une transformation qui mène effectivement à la convergence de la technologie, de la pédagogie et de l'apprentissage. Il ressort clairement de tous les projets que la pédagogie est la force motrice de l'innovation technologique. Il s'agit d'une approche positive qui tend à améliorer l'engagement des élèves, le rendement scolaire, l'apprentissage professionnel et la planification à l'échelle du réseau.

Les chercheurs locaux ont dégagé un certain nombre de points de leurs observations indiquant que le personnel des écoles continue d'appuyer la définition d'une nouvelle vision de l'enseignement et de l'apprentissage. L'activité professionnelle qui reposait sur la capacité du personnel enseignant de comprendre l'utilité des technologies en enseignement vise maintenant à aider les enseignantes et enseignants à utiliser les appareils numériques comme outils d'enseignement et d'apprentissage avec assurance et efficacité. On semble mieux saisir l'importance grandissante de la technologie pour ce qui est

d'intensifier l'engagement des élèves et d'amplifier leur voix. D'après les commentaires recueillis, le milieu d'apprentissage du XXI^e siècle se distingue par une approche pédagogique facilitante, un apprentissage personnalisé et la différenciation pédagogique, et vise le développement et la mise en valeur des habiletés numériques.

Si on semble dire, au sein de certains conseils scolaires, que les enseignantes et enseignants ont de la difficulté à troquer leur statut de maître contre un rôle d'accompagnement, d'autres organisations racontent que les membres de leur personnel – enseignants, cliniciens, aides-enseignants et enseignants-ressources – se réunissent à l'occasion d'ateliers et d'activités de perfectionnement professionnel dans le but de définir ensemble les nouvelles habiletés dont les élèves ont besoin pour réussir. Certaines équipes de projet ont bénéficié de la présence sur place de conseillers en technologie pour prêter un soutien continu au personnel enseignant. La transition vers une approche pédagogique axée sur l'enquête a été décrite dans un certain nombre de projets.

Les observations générales formulées par les chercheurs locaux à la suite des entrevues tenues avec les conseils scolaires révèlent un certain nombre de changements dans les pratiques pédagogiques. Ils ont remarqué que :

- la technologie semble toucher tous les aspects de l'enseignement et de l'apprentissage;
- l'enseignante ou l'enseignant tend à avoir un rôle d'accompagnement qui appuie et guide l'apprentissage;
- l'enseignante ou l'enseignant qui utilise la technologie se voit de plus en plus comme étant en situation de coapprentissage;
- les enseignantes et enseignants semblent croire qu'ils ont maintenant les outils et les stratégies nécessaires pour intéresser et engager chaque élève;
- la technologie semble accroître la collaboration entre enseignantes et enseignants et entre élèves;
- la technologie facilite le partenariat avec les parents en donnant à ces derniers l'accès à des ressources qui leur permettent de soutenir leurs enfants dans leur apprentissage;
- la technologie sert d'outil pour rendre l'apprentissage pluridisciplinaire gérable et efficace.
- La culture en milieu scolaire évolue dans le sens où les enseignantes et enseignants respectent les différents modes d'acquisition de connaissances et de compétences dans l'univers numérique d'aujourd'hui.

Plusieurs conseils scolaires ont mentionné s'être inspirés de divers ouvrages ou rapports pour appuyer l'engagement et l'enseignement. Ceci démontre que les conseils scolaires sont à la recherche de structures et de ressources pour aider le personnel enseignant à marier la pédagogie et la technologie afin d'en tirer des pratiques d'enseignement novatrices.

La majorité des projets portaient visiblement sur l'engagement. Puisque l'engagement des élèves est essentiel aux stratégies de changement pour l'apprentissage au XXI^e siècle, et puisque les enseignantes et enseignants, les écoles et les conseils scolaires s'efforcent de trouver des moyens d'établir des liens nouveaux et significatifs entre la pédagogie, la technologie et le changement, il faut s'attendre à des résultats variables en termes de pratiques efficaces.

Dans la présente étude, même si la majorité des projets portaient sur l'engagement des élèves, très peu ont produit des résultats en termes de rendement concret ou mesurable. Ce constat concorde avec la conclusion générale tirée par Fullan et Langworthy, c'est-à-dire « [l']absence de données probantes robustes qui montrent comment les nouveaux modèles pédagogiques [favorisent] (...) l'apprentissage en profondeur » (page 10).

Il faudrait envisager, pour poursuivre sur cette lancée, de mener une étude plus approfondie sur les multiples aspects de l'utilisation de la technologie à des fins pédagogiques qui place le personnel enseignant et les élèves en situation de collaboration et d'apprentissage par questionnement. Une telle étude viendrait confirmer l'importance de la technologie pour appuyer l'évaluation qui soutient un apprentissage en profondeur.

Dans l'ensemble, toutes les données produites indiquent qu'en ce début d'apprentissage du ^{xxi}^e siècle, l'enthousiasme à l'égard de l'enseignement et de l'apprentissage est nécessaire pour faire naître l'ambition d'atteindre un niveau de rendement particulier.

Il ressort des données provenant des entrevues et des comptes rendus des projets individuels que les conseils scolaires se situent à différents stades dans leur démarche de planification et d'élaboration de stratégies pour intégrer l'utilisation de la technologie dans leur « conceptualisation et opérationnalisation de la nouvelle approche pédagogique ». Malgré l'état des choses, l'équipe de recherche croit que la participation de tous les conseils scolaires à cette initiative est signe que l'on comprend mieux l'importance d'acquérir les habiletés et les attitudes nécessaires pour réussir dans l'environnement d'enseignement et d'apprentissage du ^{xxi}^e siècle.

Dans le rapport final de l'an dernier, l'équipe de recherche mentionnait que les « projets ont servi de catalyseur, donnant aux conseils scolaires l'élan nécessaire pour envisager de changer leur perception du mariage entre technologie et pédagogie ». Dans l'étude de cette année, il est évident qu'on a donné à la « promotion d'une mise en œuvre systémique » une portée nouvelle et beaucoup plus vaste qui représente un pas positif vers une vision holistique de mise en œuvre de pratiques technohabiletés durables à l'échelle du réseau.

Technologie

Il semble ressortir de la présente étude que les conseils scolaires sont à apprivoiser les différents aspects de la technologie et son application dans les domaines de l'enseignement et de l'apprentissage au XXI^e siècle. Bien que de nombreux changements positifs aient été relevés dans les différents comptes rendus de projet concernant l'utilisation de la technologie dans les milieux d'apprentissage et les pratiques pédagogiques, on commence seulement à apprécier l'étendue des changements structurels et pédagogiques que les conseils scolaires devront effectuer à cette fin.

Un certain nombre de conseils scolaires ont mentionné que l'exécution des projets avait été compromise par la qualité et la disponibilité de leurs réseaux sans fil. Un compte rendu souligne que la durabilité du projet est compromise par diverses considérations touchant au financement, à la capacité limitée du réseau de prendre en charge un nombre croissant d'appareils sans fil et au vieillissement de l'équipement existant. Un autre explique que les fluctuations de la bande passante ont parfois causé des maux de tête aux élèves qui devaient réaliser des activités. Encore un autre a indiqué que l'accès à la technologie était toujours un problème majeur dans les classes et qu'il s'agit, selon le personnel enseignant, d'un obstacle à l'apprentissage.

Selon les données recueillies, quelque 67 % des projets d'innovation s'intéressant aux appareils mobiles en reconnaissent le potentiel en tant qu'outil pour soutenir, étendre et approfondir l'apprentissage, et aussi pour transformer les pratiques pédagogiques. Il apparaît clairement que les conseils scolaires n'avancent pas tous au même rythme dans leur réflexion sur les pratiques et politiques régissant l'utilisation des appareils personnels à l'école. Un conseil scolaire, par exemple, a donné une formation obligatoire sur le concept AVAN à l'échelle du district et a investi des ressources considérables afin d'installer un réseau sans fil dans toutes les écoles. Un conseil scolaire a dit envisager la mise en place d'un environnement AVAN d'ici quelques années, tandis qu'un autre a mentionné qu'en raison du coût prohibitif de la technologie, il avait commencé à investir dans une infrastructure soutenant l'utilisation des appareils personnels et l'infonuagique.

Concernant l'équité, un certain nombre de projets ont révélé un écart notable sur le plan de l'accès numérique entre les élèves qui avaient leur propre appareil et ceux qui n'en avaient pas. Pour plusieurs conseils scolaires, le prêt d'appareils est une façon d'aplanir les disparités à ce chapitre. L'un d'eux a mentionné que le financement alloué aux écoles touchées par des facteurs socioéconomiques sera majoré d'un maximum de 25 % par rapport aux montants de base alloués cette année.

L'éducation sur l'utilisation sécuritaire d'Internet et la sensibilisation des élèves aux bons et mauvais usages des médias sociaux sont des considérations importantes liées à l'utilisation des appareils personnels à l'intérieur et à l'extérieur de l'école, de même que l'entretien et la sécurité des appareils personnels.

Comme le mentionnait le rapport de 2012, concernant de nombreux aspects de la citoyenneté numérique, l'examen des questions entourant l'utilisation sécuritaire et éthique de la technologie dans la culture scolaire ne fait que commencer. Bien que les livres blancs récents mentionnés dans l'étude indiquent que nous amorçons une époque où il est impératif de développer notre capacité collective au sein et à l'échelle

des systèmes d'éducation pour que les habiletés du ^{xxi} siècle s'épanouissent et qu'on dispose facilement de données probantes sur l'impact, il est clair qu'on en est encore à étudier les enjeux locaux entourant l'utilisation de la technologie et qu'il s'agit d'une étape fondamentale pour bâtir un paysage numérique durable. À la notion de « citoyen numérique » se greffent diverses considérations : la rédaction par les conseils scolaires de politiques sur l'usage acceptable, qui couvrent notamment l'utilisation des appareils personnels à l'école; les difficultés qu'entraîne l'utilisation d'un réseau sans fil; l'accès équitable au matériel informatique; la sécurité des appareils personnels.

En général, il ressort des observations des chercheurs locaux que les conseils scolaires sont à examiner des politiques et des procédures qui orientent et encouragent une utilisation sécuritaire et efficace de la technologie par les élèves et le personnel enseignant. Ils évaluent aussi comment stocker les renseignements et les travaux des élèves d'une manière sécuritaire dans le « nuage » afin que les élèves puissent faire un usage commun des appareils achetés par le conseil et faire l'expérience d'une aire d'apprentissage commune.

Changement

Les commentaires recueillis des conseils scolaires au sujet des questions d'évolutivité et de durabilité des projets laissent transparaître une capacité accrue de percevoir des possibilités de croissance et d'avancement sur le terrain de l'apprentissage. On remarque une nouvelle compréhension du fait que la portée des projets doit dépasser la salle de classe et l'enceinte de l'école pour s'étendre à la grandeur du réseau, ce qui témoigne aussi du changement de culture qui s'opère en général face à l'évolution du système d'éducation, comme l'équipe de recherche l'a mentionné dans le cadre de cette étude.

Un des comptes rendus souligne que le projet a permis d'anticiper les questions et défis qui baliseront la mise en œuvre durable de la technologie à l'échelle du réseau. Il a été mentionné dans un autre projet pilote qu'une condition clé de la viabilité du projet était le modèle de mise en œuvre. Au lieu de se concentrer sur une seule école, le projet portait sur l'ensemble du conseil scolaire et allouait un appareil pour trois élèves. Cette façon d'envisager l'évolutivité a été jugée financièrement raisonnable. Un autre conseil scolaire a dit, en lien avec la durabilité et l'évolutivité, que la prochaine étape consistera à étendre les efforts en dehors des écoles en vue d'aménager des voies de communication et de participation à l'intention des parents.

Par le biais de ces projets, les conseils scolaires ont entrepris une exploration qui les amènera à instaurer de nouvelles structures organisationnelles intégrant des approches coordonnées pour tirer profit de la technologie. Par ailleurs, les conseils scolaires en sont aux premières étapes pour ce qui est d'harmoniser les unités organisationnelles et les responsabilités administratives en vue de faciliter la mise en œuvre d'approches systémiques en matière d'enseignement et d'apprentissage au ^{xxi} siècle. Un certain nombre de conseils scolaires ont souligné la valeur de modifier la structure opérationnelle dans certains secteurs, comme établir des relations de travail entre le service des TI et l'unité du curriculum.

Les conseils scolaires semblent se situer à différents stades dans leur démarche de planification et d'élaboration de stratégies pour intégrer l'utilisation de la technologie. Certains conseils scolaires

collaborent avec des partenaires d'affaires depuis un certain nombre d'années déjà, et quelques conseils ont mené conjointement des projets à portée systémique; d'autres cependant en sont aux premières étapes pour ce qui est d'actualiser leur vision de l'enseignement et de l'apprentissage pour développer les habiletés du ^{xxi}^e siècle.

Le fait qu'on renforce l'esprit de collaboration et d'enquête par une plus grande interaction entre les élèves et leur enseignante ou enseignant, entre les élèves, et au sein du personnel enseignant représente un pas positif vers le développement des habiletés du ^{xxi}^e siècle dans plusieurs conseils scolaires. Les conseils scolaires ont fait allusion à l'importance d'intégrer les initiatives de perfectionnement professionnel et les approches pédagogiques. En effet, on semble comprendre que la durabilité des initiatives pédagogiques passe par le renforcement des capacités en matière d'enseignement et d'apprentissage numériques au sein du corps enseignant et du personnel des conseils scolaires. C'est ainsi qu'il deviendra possible d'étendre les projets dans toutes les écoles de tous les conseils scolaires, à l'échelle de la province.

La nature des projets qui ont été proposés dans le cadre de cette étude démontre que les conseils scolaires et les écoles cherchent moins à tester divers programmes et outils numériques dans les classes comme moyen d'intégrer la technologie dans la pédagogie et visent plutôt à mieux comprendre l'effort requis à une plus grande échelle pour faire la transition au mode d'enseignement et d'apprentissage du ^{xxi}^e siècle.

Une équipe a dit que le coach technologique joue un rôle inestimable dans la durabilité et l'évolutivité de la technologie. Une autre équipe a dit que les conseillers en technologie éducative renforcent les capacités en enseignement en collaborant avec le personnel enseignant et la direction d'école, afin de créer un plan d'action pour harmoniser la technologie et les ressources existantes avec les enquêtes collaboratives, les plans d'amélioration des écoles et les cycles d'apprentissage professionnel. Le compte rendu de ce projet indique aussi que la volonté des conseillers en technologie éducative à assumer un certain leadership dans l'initiative a accéléré l'articulation de la vision de l'enseignement et de l'apprentissage au ^{xxi}^e siècle et favorisé une culture de collaboration et d'innovation.

Les conseils scolaires semblent recourir à diverses stratégies pour aider les enseignantes et à intégrer l'enseignement des habiletés du ^{xxi}^e siècle dans leur pratique. Certains conseils scolaires ont fait l'essai d'approches intégrées pour la formation du personnel enseignant; par exemple, des coaches en technologie ont aidé le personnel enseignant à gérer les dimensions pédagogique et technologique de leurs projets. D'autres projets pilotes ont formé des équipes d'enseignantes et d'enseignants qui ont travaillé en collaboration en guise de formation continue, et un conseil a mentionné que le soutien à l'utilisation de la technologie en classe et dans l'école était assuré par des équipes d'élèves technophiles.

Les comptes rendus de projet traitent du perfectionnement professionnel au niveau du conseil scolaire, de l'école et du corps enseignant. L'un d'eux indique que le soutien prodigué aux équipes d'enseignantes et d'enseignants par les coaches pédagogiques a eu un effet positif sur la durabilité. Ces partenaires ont su inculquer une mentalité de croissance à leurs collègues, et leur grande disponibilité a aidé à soutenir la concentration et le dynamisme des équipes. Dans un autre conseil scolaire, la nomination d'une conseillère ou d'un conseiller en technologie d'aide a constitué une occasion unique de perfectionnement

professionnel dans le domaine de l'éducation de l'enfance en difficulté du fait que cette personne avait pu fournir un soutien instantané à l'utilisation de la technologie pour l'enseignement et l'apprentissage. Les activités de perfectionnement professionnel pour les administratrices et administrateurs sont souvent citées comme résultante intéressante de plusieurs projets. Un conseil scolaire a dit que le facteur ayant eu l'effet le plus positif sur le projet avait été le soutien reçu des directions d'école et des administrateurs.

Il ressort clairement de l'ensemble des comptes rendus que les conseils scolaires reconnaissent être arrivés à un nouveau carrefour concernant l'intégration de la technologie à l'approche pédagogique aux fins de l'enseignement et de l'apprentissage. La différence par rapport à l'étude de 2012, c'est le niveau accru d'excitation et d'enthousiasme. Aussi, en ce qui concerne la durabilité et l'évolutivité, on voit naître une direction plus concrète qui voit converger la pédagogie et la technologie à l'intérieur d'un paysage provincial diversifié.

Prochaines étapes

On a demandé aux conseils scolaires de relater dans leur rapport final les réussites, les difficultés et les principaux résultats, et aussi de définir les prochaines étapes et orientations prévues à la lumière de leurs expériences et des connaissances tirées de leur projet. Sauf quelques exceptions, les conseils scolaires ont l'intention durant la prochaine année scolaire de poursuivre, d'étendre, de terminer ou d'adapter leur projet en fonction des résultats obtenus jusqu'à présent. Les prochaines étapes mentionnées fréquemment sont des mesures qui appuient l'harmonisation et la coordination des approches d'enseignement et d'apprentissage technohabilitées. Cette liste montre bien que les prochaines étapes continueront à mettre la technologie au service de la pédagogie, en tenant compte des facteurs structurels et organisationnels qui peuvent soutenir une mise en œuvre à l'échelle du réseau. Un compte rendu sommaire de chaque projet est fourni au chapitre 3.

Soulignons que nombre des difficultés mises en relief dans l'étude sont similaires ou identiques à celles qui ont été exposées dans le rapport de 2012. Toutefois, il semble que nombre des questions abordées en lien avec les différents thèmes ont évolué en cours d'année et mené à une vision plus éclairée du niveau d'engagement requis dans le mode d'enseignement et d'apprentissage du ^{xxi} siècle.

Il ressort de l'étude dans son ensemble que les conseils scolaires sont à solidifier leur vision et à appuyer leur réflexion et leurs prochaines étapes sur un corps grandissant d'études qui s'intéressent au domaine de l'enseignement et de l'apprentissage numériques et à l'importance centrale des habiletés du ^{xxi} siècle. Soulignons également que de nombreux aspects de ces projets locaux et le point d'observation que l'équipe de recherche a atteint à la conclusion de l'étude vont dans le même sens que la littérature récente qui corrobore les changements et les stratégies nécessaires pour aménager l'environnement d'apprentissage du ^{xxi} siècle dans un contexte plus global. La convergence des pistes de changement présentées dans notre étude avec celles décrites dans les travaux réalisés à l'échelle mondiale peut aider à définir une vision plus claire pour avancer dans l'environnement d'apprentissage numérique.

L'équipe de recherche constate que les questions qui ont émergé des résultats des projets menés à divers niveaux dans tous les conseils scolaires rejoignent les recommandations formulées par Fullan et

Langworthy (2013) par rapport à l'orientation future nécessaire. Les auteurs insistent sur l'importance de bien développer les quatre éléments suivants pour établir un lien entre la théorie et la pratique axées sur l'apprentissage en profondeur :

- les politiques et les stratégies de diffusion à l'échelle du réseau;
- les moyens reconnus pour mesurer l'apprentissage en profondeur;
- l'adoption de nouveaux modèles pédagogiques qui favorisent un apprentissage en profondeur;
- la connaissance des mécanismes par lesquels les élèves adoptent des pratiques d'apprentissage en profondeur.

À en juger d'après les résultats de l'étude, on étudie ces quatre éléments depuis peu à l'échelle de la province, en utilisant diverses technologies comme outils d'avancement. Il semble clair que les conseils scolaires sont, à différents degrés, engagés dans :

- l'élaboration de nouvelles politiques qui intègrent les considérations liées à l'utilisation de la technologie;
- l'examen de méthodes pour mesurer l'engagement et le rendement des élèves;
- l'exploration de nouveaux programmes pédagogiques et l'adoption de stratégies qui marient la pédagogie et la technologie;
- l'étude des modes d'apprentissage des élèves selon ces nouveaux paramètres.

Fullan et Langworthy (2013, page 7) donnent leur point de vue sur les aspects institutionnels du changement mentionnés plus haut. Ils écrivent : « On peut y voir une distinction subtile, mais un changement efficace et durable se produit lorsque l'ensemble des intervenantes et intervenants s'entendent sur le fait que les nouveaux buts représentent une obligation morale. En présence d'un tel objectif commun à l'échelle du système, la volonté collective devient le moteur principal, et le changement est alors beaucoup plus facile que ce que l'on avait imaginé (...) Cette orientation vers la diffusion de nouvelles approches pédagogiques à l'échelle du réseau part d'une cohérence culturelle et d'un engagement initial, puis fait intervenir des outils et des programmes pour soutenir la restructuration ». Collectivement, les projets confirment que les conseils scolaires sont engagés dans cette voie alors qu'ils développent leurs capacités dans le domaine de la pédagogie technohabilité.

En conclusion

En guise de conclusion à la présente étude, il est intéressant de regarder le chemin parcouru durant la dernière année dans le domaine de l'apprentissage numérique en établissant une comparaison avec la première série de projets pilotes menés au cours de l'année scolaire 2011-2012. Au niveau provincial, tous les conseils scolaires de l'Ontario sont maintenant engagés à divers degrés dans une démarche pour réunir les conditions nécessaires à l'émergence de l'environnement d'apprentissage du XXI^e siècle, les « forces essentielles » décrites par Fullan (2012, 2013) : la pédagogie, la technologie et le changement. De même, les conseils scolaires et les écoles ont fait un cheminement et des progrès perceptibles dans la compréhension des changements requis pour soutenir l'engagement et le rendement des élèves ainsi que leur propre apprentissage continu.

Vu la nouvelle direction que prennent les pratiques pédagogiques sous l'influence du numérique, les projets pilotes arrivent à une étape clé où il nous faut avoir une vision claire et convaincante de notre avenir technologique pour poursuivre les initiatives de réforme du système qui propulseront l'enseignement et l'apprentissage dans le ^{xxi}^e siècle. Dans une entrevue où il présentait son nouveau livre *Stratosphere* (2012), Fullan affirme que nous amorçons un cycle d'amélioration en éducation où la pédagogie, la technologie et le changement doivent faire partie d'un même continuum, afin que les élèves puissent transporter dans le contexte scolaire leur « affinité naturelle » pour l'apprentissage dans le monde numérique omniprésent.