

Synopsis du rapport final

**Étude des caractéristiques spécifiques ayant un impact
sur les pratiques durables dans le paysage de
l'apprentissage numérique du XXI^e siècle**

Projets de recherche sur l'innovation locale en Ontario

Phase 4

Août 2015

Soumis par :

Pauline Beggs
Directrice, Développement
Service des programmes d'études Canada

Préparé par :

Dr. Carmen Shields
Professeure
Schulich School of Education
Nipissing University

Stuart Telfer
Consultant en recherche

Jean Luc Bernard
Consultant en recherche



Curriculum
Services
Canada

Service des
programmes
d'études Canada

L'Initiative de recherche sur l'innovation au XXI^e siècle, phase 4 contribue cette année encore à promouvoir la vision renouvelée et les priorités clés de l'Ontario en matière d'éducation, dans le but de préparer les diplômés à faire leur entrée dans une société du savoir et une économie concurrentielles qui sont ouvertes sur le monde et tirent profit des progrès technologiques incessants.

Prenant appui sur les phases précédentes, l'étude de la phase 4 vise à promouvoir et à étendre l'innovation locale et le leadership pour l'enseignement et l'apprentissage au XXI^e siècle, à favoriser une prise de décisions fondée sur des données probantes et la recherche en lien avec le noyau pédagogique, à situer les efforts d'innovation de l'Ontario dans le contexte de la recherche internationale, ainsi qu'à appuyer le renforcement des capacités et la mobilisation des connaissances en vue de déployer à grande échelle l'utilisation de pratiques pédagogiques technohabilitées pour optimiser l'apprentissage.

Pour la quatrième phase, l'ensemble des 72 conseils scolaires, quatre administrations scolaires et une école provinciale ont participé aux projets de recherche sur l'innovation. La collecte des données a été effectuée à l'aide d'un formulaire d'autodéclaration détaillé, et l'équipe de recherche de CSC a été en communication avec les responsables de projet tout au long de la mise en œuvre. Les chercheurs ont assuré une communication continue au moyen de conversations ciblées, d'échanges par voie électronique, d'appels téléphoniques et de visites en personne. Ils ont également apporté leur soutien aux équipes de projet aux fins de la collecte et de l'analyse des données dont on a tiré des preuves d'impact à diffuser au grand public. Les responsables des projets de recherche sur l'innovation ont indiqué que cette interaction les avait aidés à bien saisir les exigences liées à la communication des résultats de leurs initiatives.

Les conseils scolaires ont fourni des données probantes qui démontrent l'impact de la technologie sur l'enseignement, l'apprentissage et le système. Ils ont décrit en quoi consistaient l'objectif principal et la mise en œuvre de leur projet de recherche sur l'innovation, et ont fourni des preuves d'impact sous forme d'exemples et d'autres documents. D'autres personnes se sont inspirées de ces données importantes pour intégrer l'approche d'enseignement et d'apprentissage technohabilité dans leur système.

Les résultats qualitatifs et quantitatifs exposés dans le présent rapport répondent aux objectifs visés par l'étude. Les données quantitatives incluent le nombre d'élèves, de membres du personnel enseignant d'écoles qui ont participé aux projets de la quatrième phase. D'après les chiffres communiqués par les équipes de projet, plus de 170 000 élèves de la province ont participé directement à différents aspects de l'Initiative de recherche sur l'innovation, phase 4. Le nombre d'élèves participants varie sensiblement

d'un projet à l'autre selon la nature des activités et la portée des études, mais le niveau médian de participation a été établi à 680 élèves par projet. Toujours selon les chiffres fournis par les équipes de projet, quelque 11 400 enseignantes et enseignants de la province ont participé directement à l'initiative, le niveau médian de participation s'établissant à 58 enseignantes et enseignants par projet. Il s'agit d'une hausse marquée de la participation du personnel enseignant par rapport aux phases précédentes de l'initiative, qui pourrait être attribuable à l'élargissement de la portée et de la nature de la recherche à mesure que les conseils scolaires tirent parti des résultats des phases précédentes. En plus des titulaires de classe, il ressort que, au total, 1 790 administratrices et administrateurs scolaires, 310 administratrices et administrateurs du système et 870 membres du personnel de soutien ont participé directement aux activités des projets. Les comptes rendus de projet confirment que plus de 2 100 écoles de la province ont participé directement à différents aspects de l'initiative, le niveau médian de participation s'établissant à 14 écoles par projet. La majorité des équipes de projet ont indiqué que leur étude s'appuyait sur les expériences tirées des phases précédentes.

Les équipes de projet ont indiqué que les mesures prévues englobaient plusieurs éléments tels que l'apprentissage par l'enquête, la collaboration entre collègues enseignants, l'attention particulière sur la numératie et les mathématiques, les besoins spéciaux et les pratiques d'évaluation. Ces éléments ressortent clairement des initiatives, quoique à des degrés variables d'attention et d'intervention. Tous projets ont exploré plus d'un thème. Les équipes ont ciblé plusieurs aspects et planifié diverses combinaisons d'activités se rapportant à la portée, à l'utilisation, à la formation et au but pédagogique de leur projet technohabilité, comme l'apprentissage hybride, le soutien en cours d'emploi, l'utilisation de la technologie mobile et sans fil et les aires communes d'apprentissage. Comme les thèmes ciblés font l'objet d'un niveau d'attention et d'application qui varie sensiblement d'un projet à l'autre, on peut en seulement en dégager des tendances plutôt qu'un axe spécifique pour la recherche sur l'innovation.

L'analyse des données de projets provenant des quatre phases de *l'Initiative de recherche sur l'innovation au XXI^e siècle* révèle d'importantes différences et variations quant à la nature et à la portée des initiatives. Les équipes de projet instaurent de plus en plus des processus pour étendre leurs travaux à l'échelle du système et tendent à s'intéresser davantage à des stratégies de mise en œuvre systémique qu'à des recherches isolées et tactiques sur un choix particulier d'appareils, d'approches ou d'applications.

L'analyse des données qualitatives fournies par les équipes de projet laisse voir que des mesures délibérées et progressives sont prises afin d'accroître l'impact de la technologie comme moyen de transformer la pratique de l'enseignement, d'améliorer l'engagement, l'apprentissage et le rendement

des élèves, ainsi que de déployer à grande échelle et d'améliorer les politiques et les structures des conseils scolaires, pour préparer les élèves à faire face aux exigences croissantes de la société et de l'économie du XXI^e siècle.

Les données fournies par les équipes de projet semblent indiquer que les progrès de l'Ontario en matière d'enseignement et d'apprentissage technohabilités vont de pair avec l'avancée constante et délibérée observée dans plusieurs pays par des chercheurs internationaux. Il ne fait aucun doute que les relations entre les élèves, le personnel enseignant et les conseils scolaires tendent de plus en plus vers un processus d'enseignement et d'apprentissage plus intégré, coordonné et interdépendant. Tous les conseils scolaires ont redoublé d'efforts pour accroître l'utilisation de processus collaboratifs dans le cadre de l'enseignement et de l'apprentissage. À la phase 4, une transition plus précise et délibérée vers la collaboration – entre élèves, entre collègues enseignants, entre élèves et personnel enseignant – était manifeste, de même qu'une appréciation élargie du potentiel associé à l'utilisation de la technologie par les élèves, le personnel enseignant et les conseils scolaires.

Les résultats de l'analyse sont regroupés sous trois intitulés : 1) Impact sur l'apprentissage; 2) Impact sur l'enseignement; 3) Impact sur le système.

Impact sur l'apprentissage

Dans leur compte rendu de la recherche sur l'innovation, les équipes de projet ont cerné quelques éléments clés qui appuient l'engagement, l'apprentissage et le rendement des élèves et qui contribuent à l'acquisition des compétences du XXI^e siècle. La *collaboration* (ou partenariats de collaboration), qui a pris de nombreuses formes dans les projets, est citée systématiquement comme élément déterminant du processus.

Nombre de projets font état d'un renforcement des liens au chapitre de la collaboration entre les élèves et entre le personnel enseignant et les élèves. Les exemples de collaboration cités à ces niveaux sont plus nombreux, les comptes rendus de projet indiquant une amélioration aux titres de la voix et du leadership des élèves et de la portée des tâches d'apprentissage technohabilités du XXI^e siècle.

Plusieurs comptes rendus font état de changements dans la collaboration entre élèves, qui tendent à : orienter l'apprentissage des élèves sur des stratégies telles que des partenariats d'apprentissage entre pairs pour explorer la matière à l'étude selon une approche d'enquête; confier aux élèves un rôle de leadership pour appuyer l'apprentissage technohabilité; encourager les conversations entre élèves

comme manière d’approfondir la compréhension. En général, les équipes de projet ont indiqué qu’on s’efforce d’accroître les occasions de coopération pour les élèves, comme expliquer le fonctionnement de diverses applications aux camarades qui ne les connaissent pas, expliquer un raisonnement aux pairs et à l’enseignante ou l’enseignant, donner une rétroaction constructive sur des projets, trouver des réponses en équipe puis les partager avec le reste de la classe et l’enseignante ou l’enseignant.

L’ensemble des projets témoignent d’un mouvement bien amorcé qui donne aux élèves un rôle central dans l’intégration de la technologie en apprentissage. Les élèves prennent une plus grande part de responsabilité pour ce qui est de contribuer à un environnement de classe riche en technologies, par exemple en montrant comment utiliser des outils numériques particuliers pour réaliser des tâches d’apprentissage. Dans certains cas, les équipes de projet ont précisé que les tâches d’apprentissage avaient été cocrées par les élèves et leurs enseignantes et enseignants, de sorte que les élèves avaient le sentiment d’avoir une influence et un choix quant à la manière de s’engager dans leur propre apprentissage. Les élèves ont eu une influence sur la composition et la nature de leur environnement physique, et ont aussi contribué activement à appuyer l’enseignement et l’apprentissage. En laissant les élèves s’exprimer davantage dans leur propre apprentissage et en leur offrant un choix d’outils et de stratégies, on les aide à acquérir plus d’autonomie, d’initiative et d’assurance dans une société où l’apprentissage continu n’est plus facultatif.

L’utilisation de la technologie comme outil d’apprentissage est un autre aspect important cité par les équipes de projet. De nombreux comptes rendus indiquent que l’utilisation d’applications de communication et de collaboration comme Google Apps for Education (GAPE) et Office 365 (O365) a été propice à une rétroaction constructive et à un examen par les pairs. Nombre d’équipes de projet ont aussi formulé des commentaires positifs au sujet de l’utilisation des tablettes et appareils mobiles tels que l’iPad. Les élèves disent qu’ils commencent à avoir une nouvelle vision d’eux-mêmes comme apprenants : plus autonomes, plus débrouillards et plus assurés puisqu’ils utilisent régulièrement les appareils mobiles dans leur apprentissage. Un certain nombre de personnes ont observé des changements positifs chez des élèves qui, d’apprenants démotivés, sont devenus des leaders dans leur classe, capables de prendre la responsabilité de leur propre apprentissage et d’aider les autres.

L’équipe de recherche a remarqué, pour l’ensemble des projets, que les élèves montrent plus d’assurance à intégrer des outils technologiques dans leur apprentissage. Les élèves ont exprimé leur enthousiasme face aux nouvelles façons d’avoir accès à l’information et de démontrer leur apprentissage. Ils ont dit aussi aimer la façon dont la technologie élimine les difficultés qu’ils avaient

auparavant, comme déplacer les fichiers de l'école à la maison, travailler avec des pairs à une tâche et avoir accès à l'information fournie par l'enseignante ou l'enseignant. La technologie a facilité la collaboration et le travail d'équipe en temps réel, et les élèves ont été en mesure de travailler simultanément à la planification, à l'élaboration et à la correction de leurs travaux.

Plusieurs équipes de projet ont mentionné que l'utilisation d'appareils mobiles rend l'apprentissage plus accessible et place les élèves qui ont des besoins particuliers sur un pied d'égalité avec leurs camarades pour ce qui est d'avoir accès à l'information et de développer leurs compétences. Le personnel enseignant et les administrateurs ont constaté l'impact positif de la tablette en termes d'égalité et d'inclusion.

Il a été constaté que la technologie renforçait la voix des élèves en ce sens qu'elle encourageait l'échange d'expériences et avait un impact positif sur l'engagement des élèves. L'apprentissage technohabilité semble avoir nourri l'intérêt, l'assurance et le sentiment de bien-être des élèves en plus d'avoir renforcé leur aptitude pour l'apprentissage en profondeur.

Impact sur l'enseignement

La quatrième phase de *l'Initiative de recherche sur l'innovation* montre clairement que la compréhension des éléments pédagogiques qui composent le cadre d'enseignement et d'apprentissage technohabilité du XXI^e siècle s'approfondit continuellement à l'échelle de l'Ontario. La *collaboration* (ou partenariats de collaboration) est jugée essentielle dans la transformation des pratiques pédagogiques. Les partenariats de collaboration formés entre le personnel enseignant et les élèves occupent une place grandissante dans la pratique de l'enseignement. Il a été mentionné que la technologie de l'infonuagique permet d'amener les partenariats d'apprentissage entre collègues enseignants à un tout autre niveau en leur permettant de coplanifier des leçons, d'échanger des stratégies et de collaborer, notamment, durant l'évaluation.

Pour la quatrième phase cependant, on a plutôt cherché à renforcer les partenariats de collaboration entre les collègues enseignants de manière à augmenter leur aisance et leur assurance dans la prestation d'un enseignement technohabilité. Dans certains cas, la collaboration se déroulait de façon informelle à l'école, et dans d'autres cas, elle était structurée. Dans nombre de projets, des membres du personnel enseignant ont été désignés pour jouer un rôle de soutien à l'enseignement et à l'apprentissage technohabilités. Ce rôle a reçu différents titres tels que champion des TI, iCoach, coach eTech et coordonnateur des technologies d'apprentissage. Tous avaient le mandat de collaborer avec le personnel enseignant pour améliorer les pratiques pédagogiques et fournir les connaissances techniques appropriées pour développer une capacité en enseignement et en apprentissage

technohabilités du *xxi*^e siècle. Les membres du personnel enseignant ont gagné beaucoup d'assurance grâce à ce soutien; par exemple, une fois qu'on leur avait présenté un logiciel approprié, on leur donnait le défi de faire un pas de plus en l'intégrant à l'enseignement.

Tous les comptes rendus de projet précisent que le personnel enseignant est plus motivé à utiliser la technologie et à explorer différentes façons d'intégrer la technologie dans leurs pratiques pédagogiques. La facilité d'accès à une technologie fiable que l'on peut utiliser à tout moment de la journée augmente la bonne volonté et la confiance des enseignantes et enseignants.

Dans plusieurs projets, des participants ont décrit comment les appareils mobiles ont changé leur pratique professionnelle. Les enseignantes et enseignants sont à développer leur expertise technologique; ils sont maintenant plus ouverts à l'idée d'utiliser divers appareils mobiles et outils dans le nuage dans leur planification et leur enseignement. Les participants d'un certain nombre de projets reconnaissent les avantages de la technologie pour la gestion organisationnelle, le perfectionnement professionnel, l'évaluation et la différenciation selon les besoins des élèves.

L'un des plus gros changements amenés par l'approche d'enseignement et d'apprentissage technohabilité du *xxi*^e siècle, c'est que le personnel enseignant voit son rôle traditionnel devenir plus transformatif; c'est-à-dire que l'enseignante ou l'enseignant devient facilitateur et motivateur au lieu d'être le seul fournisseur de connaissances pour les élèves. Dans un certain nombre de projets, on a constaté un intérêt croissant pour la méthode d'apprentissage par l'enquête. Des membres du personnel enseignant disent qu'ils étaient plus réceptifs aux stratégies d'enquête en classe principalement en raison de la disponibilité des appareils mobiles, lesquels, selon eux, offrent un accès égal à l'information pour tous les élèves. Ils mentionnent aussi comment ils utilisent les outils de l'infonuagique pour apprendre avec leurs élèves, donnant une rétroaction axée sur la discussion sur les travaux en cours. La vaste et diversifiée panoplie d'outils technologiques et numériques contribue à augmenter l'engagement, la créativité et la responsabilité des élèves dans leur apprentissage par processus d'enquête et dans la démonstration de leur compréhension de la matière.

Parallèlement à la transformation de l'environnement de la salle de classe, les enseignantes et enseignants font participer les élèves à la définition de leurs pratiques de planification, d'enseignement et d'évaluation. Avec la transition vers l'approche d'apprentissage par l'enquête, le personnel enseignant crée des tâches qui engagent les élèves dans une démarche de réflexion en profondeur et d'enquête qui fait appel aux compétences du *xxi*^e siècle. On mentionne aussi que les enseignantes et

enseignants utilisent des questions de réflexion, des énoncés et des techniques de questionnement pour stimuler les processus de réflexion critique et créative des élèves, et pour que la matière rejoigne leurs intérêts personnels.

La technologie joue un rôle important à la fois comme facteur de motivation et comme facilitateur dans le processus d'enseignement et d'apprentissage. Les élèves ont eu le défi d'expliquer leur raisonnement et de le communiquer à leurs enseignants en se servant du courrier électronique, de journaux en ligne et de groupes de discussion. On encourage les élèves à se montrer créatifs dans la démonstration de leur apprentissage, ce qui approfondit les habiletés supérieures de la pensée durant leurs enquêtes. Ils mentionnent aussi comment ils utilisent les outils de l'infonuagique pour apprendre avec leurs élèves, donnant une rétroaction axée sur la discussion sur les travaux en cours.

Dans l'ensemble, les comptes rendus indiquent que la technologie facilite les pratiques d'évaluation, spécialement *l'évaluation en tant qu'apprentissage* et *l'évaluation au service de l'apprentissage*. Les questions, enquêtes et démonstrations d'apprentissage des élèves sont consignées à l'aide d'outils technologiques et servent de cadre de référence lorsque le personnel enseignant planifie son enseignement en fonction des besoins des élèves. La technologie est aussi un outil intéressant qui permet de donner une rétroaction immédiate et spécifique pour faire avancer l'apprentissage.

Globalement, l'impact des projets de la quatrième phase sur l'enseignement semble indiquer que les enseignantes et enseignants sont favorables à la collaboration accrue avec les collègues et les élèves que permet la technologie. Ils utilisent aussi la technologie pour axer davantage leur pratique sur des pédagogies d'apprentissage en profondeur (Fullan et Langworthy, 2013, 2014) qui tirent profit des compétences métacognitives essentielles pour progresser dans le parcours scolaire du XXI^e siècle.

Impact sur le système

On reconnaît aussi que les expériences des premières phases ont augmenté la capacité de progresser dans la généralisation et le maintien des efforts à l'égard de l'enseignement et de l'apprentissage du XXI^e siècle. Les conseils scolaires adoptent une approche plus stratégique et globale qui met surtout l'accent sur les partenariats, la coordination de la planification des écoles et des conseils scolaires, l'accès omniprésent à la technologie et la prestation de formation et de soutien en cours d'emploi.

Nombre de responsables de projet ont indiqué que leur initiative de recherche de la phase 4 est conforme aux plans stratégiques de leur conseil et en cohérence avec la croyance que la technologie est

un accélérateur d'apprentissage. Les districts adoptent des stratégies qui témoignent du désir croissant d'adopter de nouvelles pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Ils comprennent que la voie à suivre pour que les élèves réussissent dans une économie branchée sur la planète tout entière passe par l'acquisition des compétences nécessaires pour participer et contribuer pleinement à la société.

Dans l'ensemble, les commentaires recueillis au sujet de la planification des conseils scolaires révèlent que l'intégration des technologies tend à devenir un thème central de toutes les initiatives. Nombre de commentaires glanés dans les comptes rendus de projet indiquent une nouvelle perception de la valeur de la technologie en ce qu'elle permet de créer des liens à l'échelle du système. Les priorités des conseils scolaires ont tellement évolué qu'un plus grand groupe d'intervenants participent maintenant à la conversation sur l'utilisation de la technologie et à la prise de décisions.

On perçoit désormais davantage que la mise en œuvre systématique d'une pratique novatrice passe par le leadership. On semble aussi mieux comprendre l'importance d'une planification cohésive entre les écoles et les membres du personnel pour généraliser et soutenir l'approche d'enseignement et d'apprentissage technohabilité du XXI^e siècle. Un changement de mentalité s'opère dans les écoles où existe une bonne base de leadership et de soutien. Les administrateurs et les leaders apportent un soutien continu parce qu'ils reconnaissent les avantages qu'offre le monde numérique. Un autre a remarqué que la communication d'une vision solide à l'échelle du système permet de faire des progrès dans la pratique et dans la mise en œuvre de la technologie.

Des défis systémiques persistent en lien, notamment, avec la fiabilité de l'infrastructure, mais le personnel enseignant est plus tolérant et indulgent parce que mieux en mesure d'apprécier les avantages pédagogiques associés à l'utilisation des technologies.

Le plus important peut-être, c'est la transition vers une culture d'enquête – une culture d'apprentissage de l'ère numérique qui permet aux gens de penser différemment – qui a été signalée.

Il ressort que les conseils scolaires prennent délibérément des décisions au sujet des orientations futures de manière à poursuivre le mouvement amorcé pour l'enseignement et l'apprentissage technohabilités.

En conclusion

Les fondements théoriques qui sous-tendent l'apprentissage technohabilité du XXI^e siècle, tels que documentés par les chercheurs internationaux, représentent une composante indispensable pour la croissance et le développement des pratiques pédagogiques, des aptitudes à l'apprentissage et des

structures systémiques. Diverses habiletés deviennent partie intégrante du mode de vie, comme apprendre à travailler en collaboration avec d'autres, devenir des communicateurs efficaces, exploiter sa créativité et son imagination, exercer son esprit critique, comprendre la notion de citoyenneté et les responsabilités associées, et s'investir sérieusement dans le développement du caractère, c'est-à-dire l'autorégulation, la confiance en soi, l'honnêteté et l'empathie. La communauté enseignante de l'Ontario considère cette évolution importante et s'engage donc plus activement dans la transformation des composantes de l'enseignement et de l'apprentissage qui peuvent garantir que les élèves sont prêts à commencer leur vie dans une société technohabilité branchée sur la communauté locale et mondiale. Il paraît évident que les écoles de l'Ontario se sont engagées dans l'ère de l'apprentissage du *xxi*^e siècle et qu'elles adoptent de plus en plus les stratégies nécessaires pour transformer l'approche d'enseignement et d'apprentissage dans un univers dépendant de la technologie.

À la phase 4, une transition plus précise et délibérée vers la collaboration – entre élèves, entre collègues enseignants, entre élèves et personnel enseignant – était manifeste, de même qu'une appréciation élargie du potentiel associé à l'utilisation de la technologie par les élèves, le personnel enseignant et les conseils scolaires. À la lumière des résultats obtenus par les projets de la quatrième phase, on remarque que l'un des éléments les plus importants est le changement perceptible chez les membres du personnel enseignant qui, d'utilisateurs hésitants de la technologie en enseignement et en apprentissage, deviennent des acteurs plus réceptifs et assurés des avantages que la technologie peut apporter dans leur travail avec les élèves. La vision traditionnelle de l'enseignement fondé sur une transaction unidirectionnelle de l'enseignant à l'élève revêt de plus en plus une nature transformationnelle qui place l'acquisition des compétences essentielles à un apprentissage en profondeur au centre de l'expérience pédagogique. Une caractéristique de ce changement est l'adoption d'une approche d'apprentissage par l'enquête fondée sur diverses formes de technologie, qui donne aux élèves plus de liberté dans le choix des thèmes à explorer en collaboration avec d'autres et des preuves d'apprentissage à présenter.

Même s'il persiste des défis pour les conseils, on perçoit très bien le ton positif du constat qui reconnaît que l'aménagement d'un environnement technohabilité prend du temps, comme en témoigne la transformation continue des milieux éducatifs.

À la lumière de l'ensemble des données fournies par les conseils scolaires, on peut affirmer que les projets de recherche sur l'innovation de la phase 4 jouent un rôle central en communiquant une importance et une orientation claire et convaincante pour une vision renouvelée de l'éducation qui peut nous propulser toujours plus loin dans le monde de l'enseignement et de l'apprentissage du *xxi*^e siècle.