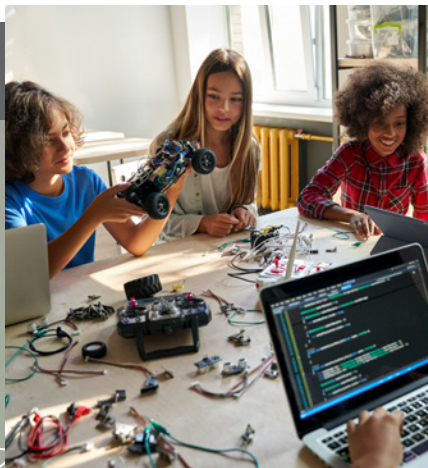




RAPPORT ÉVA

Équité et valeur ajoutée dans
les usages du numérique
pour l'enseignement et l'apprentissage

conférence
de consensus
L'utilisation du numérique

Une réalisation du :

En collaboration avec :

Avec le soutien financier de :



PAGE DE CRÉDIT

Ce cahier fait état de tout le processus de la Conférence de consensus sur l'utilisation du numérique (étapes, acteurs impliqués, textes des expert-es, etc.) et présente les recommandations qui ont émergé de cette démarche. Un merci sincère à toutes les personnes impliquées.

Comité de rédaction

Josée Beaudoin, directrice sortante, École en réseau

Simon Collin, professeur titulaire, Université du Québec à Montréal

Thérèse Laferrière, professeure titulaire, Université Laval

Claudia Ruel, directrice du développement et des partenariats, CTREQ

Samantha Voyer, conseillère en innovation et en transfert, CTREQ

Les contenus du cahier des recommandations sont basés sur les propos des expert-es de la Conférence de consensus et des échanges des membres du jury.

À propos du CTREQ

Organisme de liaison et de transfert en innovation sociale, le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ) est un lieu de référence incontournable dans le monde de l'éducation. Pour actualiser sa mission, il collabore avec des expert-es de tous les ordres d'enseignement et de plusieurs secteurs d'activités afin d'accompagner des projets à travers les différentes phases du cycle d'innovation. Animés par le désir de trouver et de partager des solutions innovantes aux besoins des acteurs du terrain, le CTREQ et ses partenaires unissent leurs forces aux différentes étapes du processus de transfert et d'innovation à la base de ses actions.

Concrètement, ces projets permettent l'idéation et le développement de solutions, leur expérimentation avec des acteurs concernés et leur diffusion en vue d'une adoption et d'une appropriation par les milieux preneurs. Peu importe la nature des projets, la collaboration est au centre de toutes les actions de l'organisation qui se démarque par ses aptitudes en coconstruction et son désir que chaque partenaire puisse contribuer aux différentes étapes du processus à la hauteur de ses connaissances et de ses expériences.

Pour citer ce document

Beaudoin, J., Laferrière, T., Collin, S., Ruel, C. et Voyer, S. (2022). Rapport ÉVA : *Équité et Valeur Ajoutée dans les usages du numérique pour l'enseignement et l'apprentissage*. Québec : CTREQ.

© Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec, 2022

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives nationales du Canada

Dépôt légal : 2^e trimestre 2022

ISBN : 978-2-923232-75-1



TABLE DES MATIÈRES

Présentation des coprésidentes de la Conférence et du président du jury	5
Mot des coprésidentes de la Conférence et du président du jury	6
Pourquoi une telle démarche ?	8
Le numérique, la nécessité d'un alliage entre l'équité d'accès et d'usage et la valeur ajoutée pédagogique	11
Bilan des recommandations	13
1. Le numérique, vers une plus grande démocratisation d'accès, d'éducation et de gouvernance et vers une plus grande responsabilisation des acteurs impliqués	14
1.1 Démocratiser davantage l'accès au numérique à l'école et au domicile des enseignant-es et des élèves	14
1.2 Démocratiser davantage l'éducation au numérique	14
1.3 Démocratiser l'élaboration et l'application de mesures sur le numérique en éducation	15
1.4 Encadrer les usages des ressources numériques des entreprises de technologies éducatives	16
2. Le numérique, le temps requis pour mettre en œuvre des choix pédagogiques appropriés	18
2.1 Convenir de nouvelles modalités d'aménagement du temps	18
2.2 Libérer des journées pédagogiques pour les enseignant-es qui, sur une base volontaire, souhaiteraient introduire le numérique à leur planification	19
2.3 Prévoir une enveloppe pour soutenir les enseignant-es volontaires dans l'élaboration d'activités et de projets d'apprentissage soutenus par des technologies numériques et à valeur ajoutée	19
3. Le numérique, « faire avec » pour un usage en classe offrant une valeur ajoutée à l'enseignement et à l'apprentissage	20
3.1 Utiliser le numérique pour favoriser l'engagement de l'élève, condition prioritaire pour la réussite	21
3.2 Créer et rendre les ressources numériques à portée de main	22
3.3 Cibler des processus qui caractérisent différentes dynamiques de classe et de gestion scolaire afin d'optimiser les usages du numérique	24
4. Le numérique, pour faire de l'évaluation un levier aux apprentissages des élèves	26
4.1 Tirer profit des outils numériques pour évaluer les apprentissages	26
4.2 Arrimer le PFEQ, le Cadre de référence de la compétence numérique, la Politique d'évaluation des apprentissages et la Progression des apprentissages (PDA)	27
5. Le numérique, vers des services complémentaires aux élèves hybrides et à distance pour assurer leur accessibilité	28
5.1 Conduire un état des lieux	29
5.2 Mener des projets pilotes	29
6. Le numérique, un incontournable de la formation initiale et du développement professionnel des enseignant-es	31
6.1 Soutenir les communautés de pratique et les communautés d'apprentissage axées sur des usages du numérique spécifiques	31
6.2 Miser sur des collaborations de type gagnant-gagnant entre le milieu scolaire et les universités axées sur des usages du numérique spécifiques	32

7. Le numérique comme valeur ajoutée pour réseauter l'école avec les familles, les organismes communautaires et les autres acteurs extrascolaires	35
7.1 Mettre en place des canaux de communication plus soutenus avec les familles	35
7.2 Formaliser des collaborations avec des organismes de la communauté	35
Annexe 1– Présentation des membres du jury	38
Annexe 2– Présentation des expert-es	42
Annexe 3– Questions pour les expert-es	49
Annexe 4– Résumés des textes des expert-es	51
Axe « retour sur l'investissement »	51
Axe « démocratisation du numérique »	59



PRÉSENTATIONS DES COPRÉSIDENTES DE LA CONFÉRENCE ET DU PRÉSIDENT DU JURY

Coprésidentes de la conférence

Josée Beaudoin, directrice sortante, École en réseau

Josée Beaudoin se passionne pour l'adoption des nouveaux usages du numérique depuis 25 ans, tant dans le secteur de l'éducation que dans d'autres comme la santé, les services aux aînés, les entreprises industrielles et les services publics. Elle a créé et géré de grands projets pilotes au Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations (CEFRIO) à titre de vice-présidente innovation et transfert, et c'est dans ce contexte qu'est née l'École en réseau (ÉER) en 2002, une véritable innovation sociale qu'elle a mise en place et gérée pendant plusieurs années au CEFRIO. Pour Josée, le développement de compétences numériques des professionnel·les se vit d'abord dans l'action, car c'est la façon la plus efficace de changer les pratiques de travail, comme elle a pu le constater dans plusieurs milieux de travail.



Thérèse Laferrière, professeure titulaire, Université Laval

Thérèse Laferrière a obtenu un doctorat (Ph. D.) en éducation humaniste de l'Université de Boston. Aujourd'hui professeure titulaire au Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval, elle a été la directrice du Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES) de 2009 à 2018. Elle est la chercheuse principale du réseau Péricope (Plateforme Échange, Recherche et Intervention sur la SCOLarité : Persévérance et réussite). De plus, elle assure la direction du TACT (TéléApprentissage Communautaire et Transformatif), issu de la recherche sur la formation des pédagogues qu'elle a coordonnée au sein du réseau des centres d'excellence sur le téléapprentissage (CRSH, 1995-2002). Elle étudie plus particulièrement les phénomènes se produisant au sein de communautés d'apprentissage, en particulier dans le contexte du déploiement du numérique.



Président du jury

Simon Collin, professeur titulaire, Université du Québec à Montréal

Simon Collin est professeur à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Il est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'équité numérique en éducation et chercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE). Son parcours académique et ses intérêts de recherche portent sur les enjeux d'équité numérique en éducation, qu'il aborde dans une approche sociocritique.



MOT DES COPRÉSIDENTES DE LA CONFÉRENCE ET DU PRÉSIDENT DU JURY

Le titre même de ce rapport soulève un double défi, celui de tendre vers l'équité et celui de trouver une valeur ajoutée au numérique. Les usages du numérique se justifient par la nécessité d'une meilleure préparation des jeunes à faire face aux grands défis auxquels leur vie citoyenne les confronteront : 1) apprentissage tout au long de leur vie afin de rivaliser, par leurs capacités critique et créative, avec l'intelligence numérique, voire artificielle; 2) acceptation de la diversité culturelle croissante dans leurs environnements immédiats; 3) résistance à la montée des voix autocratiques qui rassurent; 4) proactivité face aux perturbations climatiques qui s'annoncent.

C'est dire que leur agentivité, soit leur pouvoir d'agir individuel et collectif, sera fortement sollicitée. Il leur faudra avoir confiance dans ce pouvoir d'agir qui est le leur. Ce n'est donc pas l'inéluctabilité des technologies qui a motivé la Conférence de consensus intitulée *L'utilisation du numérique en éducation* ainsi que la conférence de dissensus qui l'avait précédée, mais la conscience même des défis qui attendent les jeunes. Tôt dans le processus de planification de cette Conférence de consensus, la démocratisation des usages (équité) et le « retour sur l'investissement » (valeur ajoutée aux apprentissages) sont apparus comme les questions à débattre vu leurs enjeux respectifs. Nous avons suggéré ces deux axes aux membres du jury qui ont retenu onze questions. Des avis d'expert-es ont été sollicités. Des consensus suffisamment forts sont ressortis des échanges qui ont suivi et ce cahier en fait état sous forme de sept grandes recommandations. Celles-ci explicitent le message central suivant : **Faire usage¹ du numérique de manière équitable pour des apprentissages à valeur ajoutée.**

Si l'on donne suite à ces recommandations, le rôle médiateur de l'enseignant-e « prendra du galon » au fur et à mesure de sa maîtrise des technologies numériques présentes dans sa classe. Selon une perspective historico-culturelle de l'usage d'outils par des humains, leur interaction avec l'objet de leur activité se transforme lorsque de nouveaux outils deviennent disponibles. Les technologies numériques sont des outils plus interactifs, plus puissants que la *techné*, au sens aristotélicien du terme, que sont le tableau, les manuels, les cahiers, etc. La connaissance pratique, la sagesse pratique (*phronesis*), de l'enseignant-e importera dans l'usage des nouveaux outils. Déjà, les technologies numériques ont perdu de leur caractère exceptionnel comme l'ont fait auparavant les technologies analogiques. Au fur et à mesure que « l'écran ne fera plus écran », parce qu'on aura trouvé comment « faire avec », les technologies et les ressources numériques devront suggérer des usages (notion d'affordance) aux enseignant-es qui mettront alors leurs connaissances théoriques (*episteme*) à l'œuvre pour décider des objectifs d'apprentissage atteignables. Nous aurons besoin d'une telle capacité collective de leur part pour relever les défis sociaux et environnementaux qui se profilent.

Ainsi, il ne suffira pas de faire faire aux élèves ce qui peut déjà être fait sans ces machines, peut-être un peu moins souvent et facilement. Des achats d'équipement, des formations mur à mur, de trop rares usages ou des usages sans valeur ajoutée, comparativement à ce qu'il est possible de produire sur papier, ne fourniront pas le « retour sur l'investissement » requis. Nous affirmons la nécessité d'ajouter de la valeur aux apprentissages en misant sur l'agentivité des élèves et nous affirmons aussi qu'il importe de le faire en toute équité. C'est dire que le présent cahier reconnaît que des investissements financiers, de temps et d'efforts sont requis pour assurer la démocratisation dans les usages et ajouter de la valeur aux apprentissages. La recommandation 1 y est d'ailleurs consacrée. La recommandation 2 insiste sur le temps requis pour arriver à démocratiser les usages comme pour ajouter de la valeur aux apprentissages réalisés. La recommandation 3 déploie ce que nous entendons

1. Le terme « utilisation » se veut de nature occasionnelle alors que le terme « usage » réfère à une certaine stabilité (voir l'encadré d'Éric Bruillard p. 11).

par des usages du numérique à valeur ajoutée. Les recommandations 4 et 5 misent, d'une part, sur la capacité d'innovation des enseignant-es et, d'autre part, sur celles des intervenant-es chargé-es d'offrir des services complémentaires. La recommandation 6 en appelle aussi aux universitaires et à leur propre capacité d'innovation dans les usages du numérique pour repousser les frontières de leurs pratiques courantes et la recommandation 7, aux écoles pour faire de même avec les familles, les organismes communautaires et d'autres acteurs extrascolaires.

C'est avec un sentiment d'urgence, attisé par la « bascule en ligne » qui, bien que s'étant avérée utile pour la continuité pédagogique aux heures de la COVID-19, a révélé que l'école québécoise, comme bien d'autres, n'était pas prête, que nous nous sommes engagés dans cette Conférence de consensus. Des choix stratégiques ont été faits et aujourd'hui nous cosignons ce cahier.

Josée Beaudoin

Simon Collin

Thérèse Laferrière



POURQUOI UNE TELLE DÉMARCHE ?

Contexte

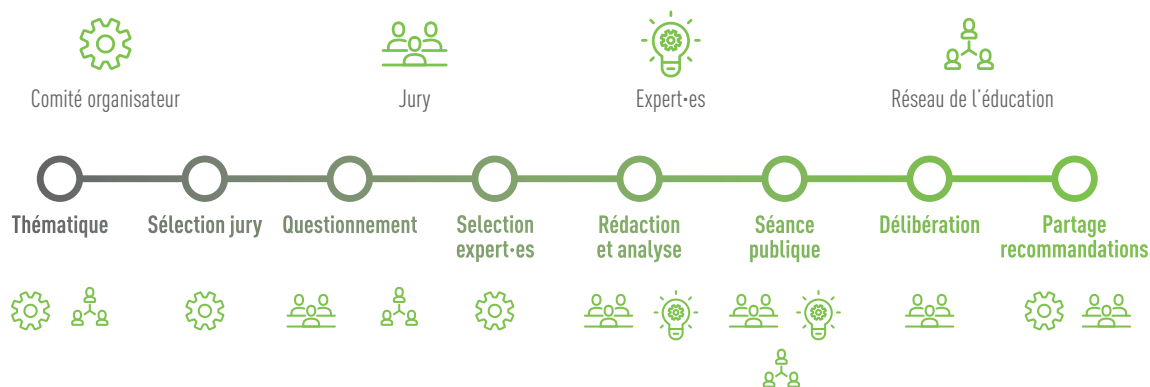
La pandémie a imposé une utilisation précipitée du numérique par les acteurs éducatifs. Ce faisant, elle a mis en lumière un certain nombre de limites à l'intégration du numérique en éducation qui existaient déjà et qui ont été exacerbées à cette occasion. Par exemple, les inégalités numériques entre élèves et entre milieux scolaires sont apparues au grand jour et ont permis de rappeler que les inégalités d'accès et de qualité d'accès au numérique sont toujours d'actualité, tant à l'école qu'au domicile des élèves, ce qui a contribué à renforcer en retour les inégalités scolaires dont elles découlent.

En outre, la pandémie a massifié l'utilisation du numérique en éducation pour d'autres raisons (ici, de santé publique, bien justifiées par ailleurs) que celles pédagogiques. Autrement dit, dans la grande majorité des cas, l'utilisation du numérique par les acteurs éducatifs n'a pas été motivée par une réflexion pédagogique sur sa valeur ajoutée. Dans ce contexte, les acteurs éducatifs ont dû – après coup – trouver un sens pédagogique à des technologies qui n'ont pas été intégrées initialement pour des finalités proprement pédagogiques. De retour à un contexte scolaire ordinaire, on peut en retenir que le pédagogique devrait toujours primer sur d'autres considérations (politiques, organisationnelles, techniques, etc.) dans le choix et la manière d'intégrer le numérique en éducation, à l'exception de considérations relatives à l'inclusion scolaire (p. ex., élèves hospitalisés pour une longue durée). Or, comme les enseignant-es sont au cœur de l'expertise pédagogique d'une équipe-école, ils gagnent à participer activement au choix des technologies matérielles et logicielles qui sont les plus adéquates pour soutenir localement leurs besoins et leurs finalités pédagogiques.

Regard sur la démarche

Colloques, congrès, symposiums, etc., les rendez-vous sont nombreux en éducation. Toutefois, une conférence de consensus se distingue par la création d'un dialogue riche et direct entre un jury d'acteurs du terrain et des expert-es, ainsi que par la richesse de son processus. Une conférence de consensus ne se limite pas à une séance publique. Il s'agit d'un processus de recherche d'information, d'analyse, de discussion, de réflexion et de partage dont l'objectif est de formuler des recommandations pérennes et applicables. Voici une représentation visuelle des grandes étapes du processus. Une description de chacune de ces étapes est par la suite détaillée.

Acteurs impliqués



1 Sélectionner le thème

La première étape d'une conférence de consensus est la sélection d'une thématique jugée importante par les acteurs d'une profession, ici, le réseau de l'éducation. Le thème de l'utilisation du numérique a été sélectionné par les membres et les chercheur·euses associé·es, ainsi que les partenaires du CTREQ lors d'une activité spéciale annuelle. Après avoir discuté de différentes possibilités, les acteurs présents ont déterminé que le numérique était un thème d'actualité qui, loin de faire consensus, devait absolument être abordé. À cet effet, une première activité a été organisée en 2019, *Courants numériques et vents québécois : l'utilisation du numérique en éducation*, afin que des acteurs de la recherche et de la pratique fassent ressortir les différents dissensus liés à la thématique. Il s'agissait d'une première étape vers la Conférence.

Plus précisément, deux sous-thématiques ont été déterminées par les organisateurs, soit le retour sur l'investissement (valeur ajoutée) et la démocratisation du numérique (l'équité).

2 Former le jury de la Conférence de consensus

L'une des caractéristiques principales d'une conférence de consensus est la présence d'un jury composé d'acteurs de la pratique présents tout au long du processus et qui ont la responsabilité de formuler des recommandations. Au total, 16 acteurs du terrain (enseignant·es, directions d'établissement, professionnel·les, représentant·es d'organisation ou d'association œuvrant en éducation, parents, étudiant·es, etc.) ont été sélectionnés. Ces derniers représentaient non seulement différentes professions, mais également différentes régions, ainsi que divers milieux et parcours. Cela, afin que ce jury soit représentatif d'une aussi grande diversité d'acteurs que possible.

3 Enrichir le questionnement par les acteurs de l'éducation

Par le biais du large réseau du CTREQ, l'équipe de la Conférence de consensus a recueilli les questions des acteurs de l'éducation par rapport au thème ciblé. Les questions reçues étaient nombreuses et ont permis de mieux circonscrire le contenu qui serait abordé lors de la Conférence. À ces questions furent ajoutées celles des membres du jury. Toutefois, des choix stratégiques ont été faits et des questions ont été formulées pour les sous-thématiques suivantes :

Axe démocratisation

- Initiatives politiques et pratiques
- Inégalités numériques : manifestations, causes et solutions
- Sensibilisation des acteurs scolaires à l'importance de l'équité numérique
- Influence des pratiques d'intégration pédagogique du numérique sur l'apprentissage des élèves vulnérables

Axe valeur ajoutée

- Rôle des directions d'établissement
- Utilisation de ressources numériques
- Développement professionnel et formation continue
- Évaluation
- Modes de prestation des services complémentaires
- Pratiques gagnantes
- Développement des compétences des élèves et curriculum scolaire

Les questions pour chaque thématique sont disponibles à l'[annexe 3](#).

Cette étape était primordiale afin de s'assurer que l'événement réponde aux réelles questions et préoccupations des acteurs concernés.

4 Rédiger des textes établissant les différents constats de la recherche et de la pratique

Les questions retenues ont servi de base de réflexion commune aux 24 expert·es approché·es. Provenant à la fois de la recherche et de la pratique, ces expert·es avaient la responsabilité de produire un court texte pour répondre à une ou plusieurs des questions formulées. Les membres du jury ont lu et analysé l'ensemble des textes afin de formuler de nouvelles questions pour les expert·es en vue d'approfondir certains concepts lors des séances publiques.

5 Échanger lors des séances publiques

Deux séances publiques ont été organisées afin de permettre des échanges directs entre les expert·es et les membres du jury. Chacune des séances publiques était réservée à l'une des sous-thématiques. La première journée, sous le thème du retour sur l'investissement (valeur ajoutée), a été divisée en sept blocs : rôles des directions d'établissement, développement professionnel et formation continue, services complémentaires, utilisation des ressources numériques, routines de classe, évaluation des apprentissages et apports du numérique à l'apprentissage des élèves. La seconde journée, réservée à la démocratisation du numérique (équité), était divisée, quant à elle, en quatre blocs : initiatives politiques et pratiques, inégalités numériques, sensibilisation des acteurs à l'équité numérique et, finalement, influence des pratiques d'intégration pédagogique du numérique sur l'apprentissage des élèves vulnérables. Tous ces blocs ont permis aux membres du jury ainsi qu'aux participant·es de questionner les expert·es à propos de solutions possibles, voire éprouvées, et aux expert·es d'approfondir les propos présentés dans leurs textes.

6 Délibérer

À la suite des séances publiques, trois journées de délibération, animées par les coprésidentes de la Conférence et le président du jury, ont permis aux membres du jury de revenir sur les propos tenus lors de la séance publique. Les membres du jury, forts de nouveaux savoirs s'ajoutant à leurs connaissances et à leur expérience, ont délibéré afin de formuler des recommandations pour soutenir le milieu scolaire vers des usages informés, pertinents et équitables du numérique. La délibération a permis des discussions riches et animées desquelles de nombreuses recommandations ont émergé.

7 Partager les recommandations

L'étape ultime de ce processus est bien sûr la diffusion du travail accompli. Ce rapport s'adresse non seulement au personnel enseignant pris individuellement ou collectivement, mais à tous les acteurs ayant un pouvoir, un devoir ou un intérêt pour l'utilisation et l'usage du numérique en éducation : décideurs gouvernementaux, gestionnaires scolaires, équipes-écoles, organismes et associations, etc.



LE NUMÉRIQUE, LA NÉCESSITÉ D'UN ALLIAGE ENTRE L'ÉQUITÉ D'ACCÈS ET D'USAGE ET LA VALEUR AJOUTÉE PÉDAGOGIQUE

L'usage sous toutes ses formes des technologies et des ressources numériques en éducation ne fait pas consensus. Partant des valeurs qu'ils prônent, des contextes qui sont les leurs et des rôles qu'ils occupent, les membres du personnel des établissements scolaires vivent différentes réalités relativement à l'intégration du numérique dans leurs pratiques quotidiennes. Cela dit, les questionnements qui entourent le numérique dans l'enseignement et l'apprentissage ne sont pas nouveaux, bien au contraire, alors que chercheur·euses et praticien·nes s'intéressent à ce sujet depuis plus de 25 ans. L'objectif de la Conférence de consensus était de poursuivre les échanges et de parvenir à proposer des recommandations qui feraient sens dans le présent contexte pour la majorité des acteurs, mais qui, en plus, s'avéreraient des leviers pour passer de l'utilisation périphérique, voire en temps de crise, à des usages quasi quotidiens pour enseigner et apprendre. Pour maximiser toutes les ressources investies (temps, argent, etc.) pour le numérique en éducation, nous suggérons que l'usage du numérique soit réfléchi et pédagogiquement (ou professionnellement) assumé.



Propos d'un expert

Si [« utilisation » et « usage »] sont parfois considérés comme synonymes, dans le sens d'action, de manière d'utiliser, le mot usage correspond également à une « pratique, manière d'agir ancienne et fréquente, ne comportant pas d'impératif moral, qui est habituellement et normalement observée par les membres d'une société déterminée, d'un groupe social donné ». Dans cette acception, usage réfère à coutume, habitude, tradition. A l'opposé, utilisation aurait un caractère occasionnel, voire conjoncturel. Une utilisation peut être isolée dans le temps, alors qu'un usage nécessiterait une certaine stabilisation.

Éric Bruillard, Université de Paris

Dans cette foulée, une double orientation s'est rapidement imposée : la nécessité d'un alliage entre l'équité d'accès et d'usage et la valeur ajoutée pédagogique.

Partant de cette dernière, deux axes ont été déterminés pour structurer les échanges et les réflexions, soit la démocratisation du numérique (équité) et le retour sur l'investissement (valeur ajoutée).

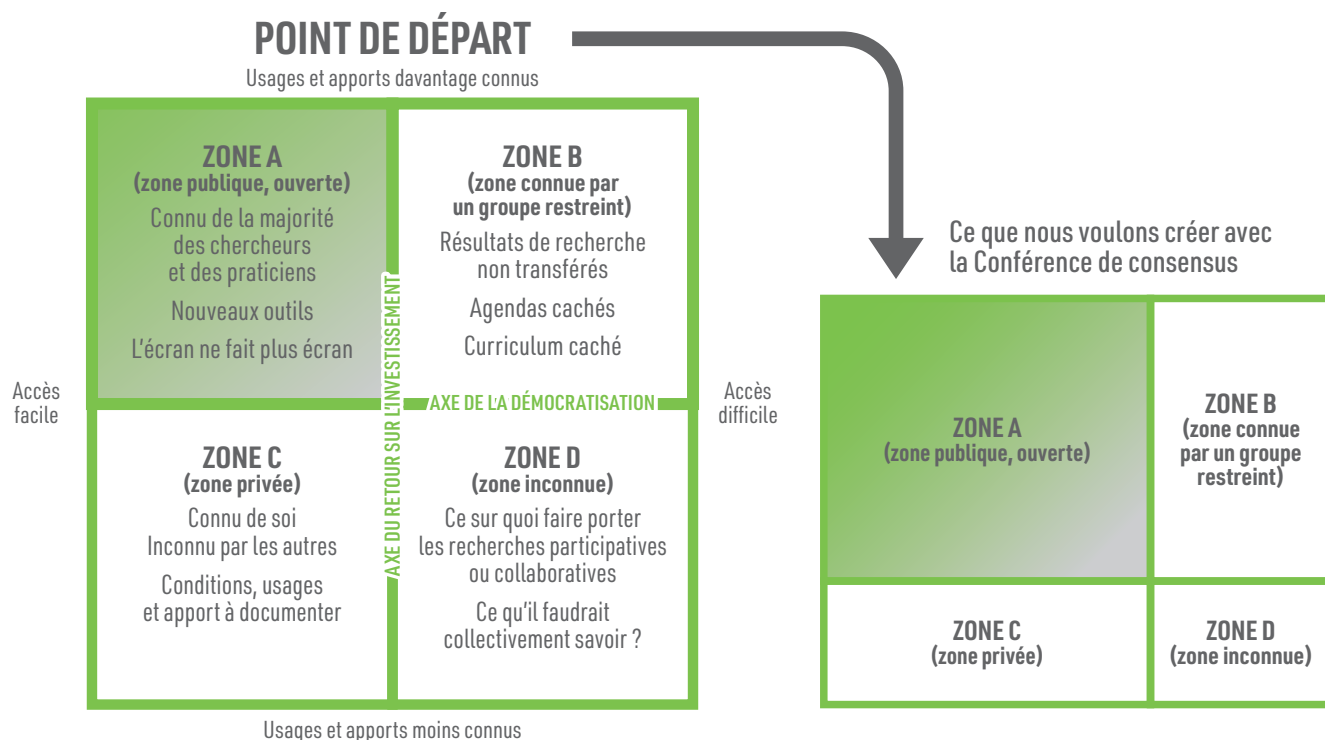
La démocratisation du numérique (équité)

Les nouvelles générations côtoient le numérique depuis leur naissance et y ont recours de façon quotidienne. Pourtant, bon nombre de jeunes ont des compétences et des usages en contexte extrascolaire peu approfondis et localisés alors qu'ils en font un usage principalement ludique (jeux vidéo) ou relationnel (médias sociaux). Les usages productifs, participatifs ou cognitifs attendus en contexte scolaire sont souvent loin de leurs usages habituels. Il existe aussi des inégalités numériques entre les jeunes selon leur milieu socioéconomique, d'où l'importance que l'école démocratise davantage le numérique en éducation afin d'assurer une plus grande équité numérique entre les élèves et les milieux scolaires. Bien que la pandémie ait permis une massification du numérique dans les écoles par l'achat d'équipement, cela n'a pas forcément mené à sa démocratisation, car elle nécessite une mise en place de pratiques pédagogiques et de politiques appropriées, significatives et durables.

Le retour sur l'investissement (valeur ajoutée)

L'axe retour sur l'investissement (ou valeur ajoutée) en appelle à faire usage d'outils numériques pour enrichir la compréhension ou les compétences des élèves. Sont convoqués à cette fin les approches d'enseignement-apprentissage (pratiques et routines de classe, usage de ressources numériques, pratiques d'évaluation), le développement professionnel des enseignant·es et l'organisation des services (p. ex., orthophonie à distance, classe en présentiel et à distance, etc.). Il ne suffit donc pas de remplacer la technologie classique (tableau, manuels, processus de travail) par des technologies numériques tout en continuant de faire, somme toute, la même chose qu'avant. En somme, les coûts en temps et en argent doivent se traduire par des gains en matière d'apprentissages.

Ayant retenu ces deux axes, un schéma organisateur s'imposait. Nous nous sommes inspirés de la fenêtre Johari, un schéma tiré de l'étude des relations humaines, que nous avons trouvé approprié, puisqu'il nous permet de promouvoir la coexistence en salle de classe de relations humaines fortes et de technologies numériques. Essentiellement, la fenêtre Johari, qui vise à « augmenter » la qualité des relations humaines, se divise en quatre sections. La première, celle du connu (zone A), réfère à ce qui est connu de soi et connu des autres nous concernant. Se renforcent nos relations à autrui lorsque cette zone s'agrandit, c'est-à-dire lorsque d'autres partagent avec nous ce qu'ils connaissent de nous (zone B) ou que nous partageons avec autrui des éléments demeurés jusqu'alors privés (zone C). La quatrième section est celle qui est inconnue de soi et des autres (zone D). Appliquée à l'objet de notre conférence de consensus, pour agrandir la zone A, il s'agit donc d'augmenter la démocratisation (équité) et la qualité des usages (valeur ajoutée). À cette fin, favoriser les échanges entre experts et praticiens permet de réduire la zone inconnue.



BILAN DES RECOMMANDATIONS

1. Le numérique, vers une plus grande démocratisation d'accès, d'éducation et de gouvernance et vers une plus grande responsabilisation des acteurs impliqués

- 1.1 Démocratiser davantage l'accès au numérique à l'école et au domicile des enseignant-es et des élèves
- 1.2 Démocratiser davantage l'éducation au numérique
- 1.3 Démocratiser l'élaboration et l'application de mesures sur le numérique en éducation
- 1.4 Encadrer les usages des ressources numériques des entreprises de technologies éducatives

2. Le numérique, le temps requis pour mettre en œuvre des choix pédagogiques appropriés

- 2.1 Convenir de nouvelles modalités d'aménagement du temps
- 2.2 Libérer des journées pédagogiques pour les enseignant-es qui, sur une base volontaire, souhaiteraient introduire le numérique à leur planification
- 2.3 Prévoir une enveloppe pour soutenir les enseignant-es volontaires dans l'élaboration d'activités et de projets d'apprentissage soutenus par des technologies numériques, et à valeur ajoutée

3. Le numérique, « faire avec » pour un usage en classe offrant une valeur ajoutée à l'enseignement et à l'apprentissage

- 3.1 Utiliser le numérique pour favoriser l'engagement de l'élève, condition prioritaire pour la réussite
- 3.2 Créer et rendre les ressources numériques à portée de main
- 3.3 Cibler des processus qui caractérisent différentes dynamiques de classe et de gestion scolaire afin d'optimiser les usages du numérique

4. Le numérique, pour faire de l'évaluation un levier aux apprentissages des élèves

- 4.1 Mettre à profit les outils numériques pour évaluer les apprentissages
- 4.2 Arrimer le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ), le Cadre de référence de la compétence numérique, la Politique d'évaluation des apprentissages et la Progression des apprentissages (PDA)

5. Le numérique, vers des services complémentaires aux élèves hybrides et à distance pour assurer leur accessibilité

- 5.1 Conduire un état des lieux
- 5.2 Mener des projets pilotes

6. Le numérique, un incontournable de la formation initiale et du développement professionnel des enseignant-es

- 6.1 Soutenir les communautés de pratique et les communautés d'apprentissage axées sur des usages spécifiques du numérique
- 6.2 Miser sur des collaborations de type gagnant-gagnant entre le milieu scolaire et les universités axées sur des usages spécifiques du numérique

7. Le numérique, comme valeur ajoutée pour réseauter l'école avec les familles, les organismes communautaires et les autres acteurs extrascolaires

- 7.1 Mettre en place des canaux de communication plus soutenus avec les familles
- 7.2 Formaliser des collaborations avec des organismes de la communauté

1. LE NUMÉRIQUE, VERS UNE PLUS GRANDE DÉMOCRATISATION D'ACCÈS, D'ÉDUCATION ET DE GOUVERNANCE ET VERS UNE PLUS GRANDE RESPONSABILISATION DES ACTEURS IMPLIQUÉS

Ce premier consensus vise à assurer une plus grande démocratisation du numérique en éducation. Comme cette dernière se joue à différents niveaux du système scolaire, certaines recommandations relèvent davantage du ministère de l'Éducation, alors que d'autres concernent plutôt les centres de services scolaires, les équipes-écoles ainsi que les enseignant-es en classe. Elles sont regroupées sous deux angles complémentaires : démocratisation du numérique en éducation pour plus d'équité entre les élèves et les milieux scolaires (recommandations 1.1 et 1.2); démocratisation de la gestion du numérique en éducation pour entraîner des choix éducatifs informés, concertés et locaux (recommandations 1.3 et 1.4).

1.1 Démocratiser davantage l'accès au numérique à l'école et au domicile des enseignant-es et des élèves

La pandémie a révélé que les inégalités d'accès et de qualité d'accès entre élèves et entre milieux scolaires sont toujours présentes. Outre des inégalités d'accès à l'équipement, le système éducatif québécois est aussi sujet aux inégalités d'accès à Internet, ce qui s'explique en partie par ses caractéristiques géographiques, socioéconomiques et sociohistoriques. Si l'accès équitable à l'équipement et à Internet ne suffit pas à remédier aux inégalités numériques dans leur ensemble, il constitue toutefois une étape incontournable sans laquelle les inégalités d'usage et de compétence persisteront, voire s'accroîtront.

Nous considérons donc que l'accès au numérique est fondamental pour la mise en œuvre de plusieurs autres recommandations. Notamment en ce qui a trait à l'équipement, nous relevons l'importance de doter les acteurs éducatifs et les élèves de technologies mobiles et de périphériques (p. ex., ordinateurs portables, tablettes tactiles, écouteurs avec micros) individuels, fonctionnels, accessibles en tout temps en salle de classe et à domicile et fournis par les écoles et non par les parents. Pour concrétiser cette recommandation, il faut prendre en compte également les élèves des milieux défavorisés ne disposant pas d'un ordinateur à la maison. De plus, le fait d'avoir des technologies disponibles en tout temps en salle de classe ne signifie pas qu'elles doivent être utilisées en tout temps par les acteurs éducatifs et les élèves : il importe de laisser les usages des technologies au jugement professionnel des enseignant-es. Ensuite, sur le plan de la connectivité, il importe que celle-ci soit fonctionnelle, stable et optimale en tout temps (p. ex., bande passante, réseau WiFi, etc.).

Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Comme mentionné par le Conseil supérieur de l'éducation en 2020, il faut considérer l'accès au numérique comme un droit fondamental comme celui du droit à la santé ou du droit à l'éducation. Il serait important que ce droit soit enchâssé dans les chartes.

Jean Gabin Ntebutse, Université de Sherbrooke



1.2 Démocratiser davantage l'éducation au numérique

Dans le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) actuellement en vigueur, la compétence numérique a un statut transversal. Il revient donc à tous les enseignant-es de la développer chez leurs élèves. Comme il s'agit d'une responsabilité collective et non évaluée, elle est du ressort de tout le monde... et de personne. Dans ce contexte, l'éducation au numérique est très inégalement distribuée en fonction des intérêts

et des conditions de pratique de l'enseignement et des milieux scolaires, de sorte que les élèves terminent leur scolarité obligatoire avec une compétence numérique disparate, qu'il est d'ailleurs difficile d'estimer faute de données suffisantes. Il n'est donc pas suffisant d'intégrer le numérique uniquement comme compétence transversale.

En conséquence, nous proposons d'intégrer dans le PFEQ un espace curriculaire explicitement et exclusivement consacré à l'éducation au numérique, de ses dimensions informatiques à ses dimensions éthiques et critiques, complémentairement à son intégration transversale aux disciplines.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Dans ce sens, agir de manière éthique pour une direction implique donc sa capacité à favoriser un dialogue au sein de son équipe, à prendre en compte les différents points de vue (enseignant-es, apprenant-es, professionnel·les, parents, société) ainsi que les repères (normes, valeurs, perceptions, émotions, culture, etc.) de chacun afin de trouver et de sélectionner les choix et les actions dans la recherche du bien commun. Il est aussi nécessaire de définir ensemble ce bien commun au regard des apprentissages, du bien-être, de l'équité, de l'efficacité, de la signifiante, etc. C'est donc un exercice beaucoup plus complexe, mais aussi beaucoup plus porteur selon moi.

Benoit Petit, RÉCIT



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

En tant que pédagogues sociaux, nous avons la responsabilité d'accueillir les opinions opposées en veillant à équiper nos apprenant-es de la pensée critique et des outils cognitifs nécessaires à la dissection des idées et non à l'assassinat de ceux qui proposent ces idées. Dans le cadre d'une telle pédagogie, on insiste sur la critique, qu'elle soit de nature réflexive ou idéologique.

Vivek Venkatesh, Université Concordia

Quelles seront alors les conditions de mise en œuvre de l'éducation au numérique en matière d'encadrement ? Par exemple, la progression des apprentissages sera-t-elle adéquate ici ?

En outre, les contenus de cette éducation au numérique devraient aussi comprendre une éducation à l'enseignement et à l'apprentissage à distance dans ses différentes modalités (p. ex., enseignement à distance synchrone, apprentissage à distance asynchrone, formation hybride, etc.).

1.3 Démocratiser l'élaboration et l'application de mesures sur le numérique en éducation

Le Québec dispose d'une Politique de la réussite éducative. Un plan d'action numérique en éducation y est étroitement associé et il contient plusieurs mesures qui impliquent un grand nombre d'acteurs éducatifs à plusieurs paliers du système scolaire. Certaines de ces mesures, entre autres lorsqu'elles reposent sur une réflexion éducative approfondie et partagée au sein d'une équipe-école, apportent une valeur ajoutée notable. D'autres, au contraire, sont impulsées avec peu de concertation, peu de vision et peu de soutien à la prise de décision. Elles peinent à aboutir à une intégration pédagogique signifiante et durable des technologies et peuvent entraîner une désaffection des acteurs éducatifs et susciter des risques. Le leadership de la direction d'établissement demeure ici stratégique, notamment sa capacité à instaurer une gestion participative dans l'école.

Toute mesure sur le numérique issue du ministère de l'Éducation entraîne sur le terrain des décisions, des politiques numériques locales, qu'elles proviennent du centre de services scolaire (CSS) ou des établissements. Ainsi, il est nécessaire de laisser les acteurs éducatifs élaborer et mettre en œuvre ces décisions en fonction de leurs besoins et de leurs réalités (choix des technologies matérielles et logicielles, besoins de formation, soutien professionnel, etc.). Concrètement, cela signifie de 1) mettre en œuvre une gestion participative et locale des politiques numériques afin d'assurer une représentation équitable de tous les acteurs éducatifs; et de 2) donner à la gestion participative et locale une portée décisionnelle dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets numériques.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Le développement des compétences numériques ne peut se faire sans un accès ouvert à des ressources numériques adéquates, de qualité et en nombre suffisant, et utilisées à des fins didactiques et pédagogiques afin de répondre aux besoins des milieux. Cela signifie que les solutions technologiques mur à mur sont généralement inappropriées et fréquemment contre-productives; les milieux scolaires doivent être en mesure de cibler leurs besoins et d'y répondre en fonction des caractéristiques de leurs employé·es et de leurs apprenant·es.

Normand Landry, TÉLUQ

En conséquence, l'élaboration et la mise en œuvre des mesures sur le numérique gagneraient à commencer par une analyse des besoins et à se terminer par une évaluation de ces mêmes mesures. De plus, il est important qu'une analyse éthique et critique soit faite tout au long de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques et mesures sur le numérique en éducation (à l'échelle des écoles, des centres de services scolaires ou du ministère), et plus particulièrement pour celles impliquant des algorithmes rassemblant des mégadonnées, où il est primordial de faire une évaluation éthique et critique des enjeux (opportunités et risques) éducatifs potentiels.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

La Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle a permis de poser les bases d'une intelligence numérique responsable et intelligible. Celle-là même qui peut constituer une boîte à outils, pas une boîte noire, pour le milieu de l'éducation. Pour ce faire, quelques principes doivent demeurer : la transparence des modèles et des algorithmes associés; des mécanismes permettant de générer la confiance; le respect de la réglementation scolaire, de celle de l'établissement; la possibilité de justifier la prise de décision (explicabilité); la capacité d'améliorer la performance des modèles (tout en maintenant l'interprétabilité des algorithmes associés); la mise en place de mesures visant à réduire les biais éthiques et moraux. Ce n'est sans doute qu'à ce prix que le milieu de l'éducation pourra tirer pleinement profit de l'intelligence numérique et des mégadonnées.

Stéphane Roche, Université Laval

1.4 Encadrer les usages des ressources numériques des entreprises de technologies éducatives

L'industrie des technologies éducatives constitue un marché en forte croissance, que la pandémie a contribué à dynamiser. On observe un usage important d'outils gratuits et grand public en classe qui ne sont pas nécessairement conformes aux encadrements légaux en matière de vie privée. Il s'agit d'une forme de démocratisation d'outils, dont la facilité d'accès peut produire des effets pervers. De plus en plus d'entreprises

privées interviennent de façon plus ou moins directe dans l'intégration du numérique en éducation, notamment dans certains choix éducatifs, curriculaires ou pédagogiques, en amont de l'usage du numérique à l'école ou en salle de classe. Il importe donc de mieux réguler l'offre des entreprises privées dans le processus d'intégration du numérique en éducation en favorisant celles qui poursuivent en premier lieu des finalités éducatives et qui sont éthiquement responsables. À ce sujet, il est souhaité de favoriser les outils et les logiciels d'entreprises privées québécoises qui font état d'une expertise avérée en éducation, d'une expérience éprouvée du système scolaire québécois, et qui sont soumises aux cadres légaux canadiens.

Si l'on souhaite que cela se concrétise, les contrats passés avec les entreprises privées devraient faire état de l'imputabilité de ces dernières par rapport aux enjeux éthiques et critiques des technologies qu'elles vendent. Elles devraient aussi être en mesure de répondre de façon transparente aux préoccupations des acteurs éducatifs à cet égard.

Par ailleurs, rappelons que les systèmes bureautiques déployés dans les CSS (Microsoft, Google, etc.) intègrent de plus en plus des outils pouvant soutenir des fins pédagogiques avec les élèves. Ces outils peuvent s'avérer fort utiles et sont de plus en plus utilisés, d'autant plus qu'ils sont intégrés dans les suites bureautiques. L'idée n'est certainement pas d'écarter ce type d'outils, mais de s'assurer qu'ils sont conformes aux encadrements visant la protection des données personnelles. D'autres outils issus du privé, souvent gratuits, sont actuellement utilisés par des enseignant-es et leurs élèves en classe. Ce sont souvent ce type d'outils qui sont discutables en matière de vie privée, la prudence ici est donc de mise.

Enfin, la question du modèle d'affaires des entreprises offrant des produits éducatifs au Québec demeure un enjeu si l'on veut favoriser l'industrie québécoise. L'analogie avec le modèle d'affaires des éditeurs scolaires est intéressante et appelle à envisager aussi comment tirer profit des entrepreneurs québécois qui visent le marché scolaire au Québec.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

L'accès à des contenus en ligne fiables et conformes au programme est nécessaire pour assurer une flexibilité dans l'enseignement et l'apprentissage. Ces ressources gratuites et complémentaires au matériel de l'enseignant-e permettent de varier les sources utilisées. De plus, elles sont facilement modifiables. Nous procédons d'ailleurs à la mise à jour des contenus régulièrement, par exemple les contenus à propos des Premières Nations et des Inuits sont actuellement révisés. Notons que ces contenus doivent être accompagnés de situations d'apprentissage afin d'être exploités à leur juste valeur.

Steve Quirion, Service national du RÉCIT univers social



2. LE NUMÉRIQUE, LE TEMPS REQUIS POUR METTRE EN ŒUVRE DES CHOIX PÉDAGOGIQUES APPROPRIÉS

Enseigner demande aujourd'hui de se familiariser avec l'équipement de base ainsi qu'avec des ressources informationnelles et des plateformes et logiciels pertinents. Cette alphabétisation technologique est actuellement relativement bien assurée, mais ce n'est que le début puisqu'avec les technologies et les ressources numériques, les enseignant·es ont de plus en plus l'embarras du choix tant quant aux intentions pédagogiques à mettre en œuvre qu'aux possibilités de faire apprendre et d'évaluer les acquis. Autrement dit, la planification s'amplifie, d'autant plus lorsque les élèves auront les mains sur les touches. Ce travail exige du temps, qu'il s'agisse de planifier l'année scolaire, l'étape, une séquence d'activités (projet) ou une seule activité.

Allons-nous collectivement accepter de reconnaître ce temps dans la tâche de travail de l'enseignant·e et ainsi valoriser sa capacité d'interpréter les objectifs du PFEQ et les meilleures façons de les atteindre considérant les besoins et l'agentivité des élèves qui sont sous sa responsabilité ? Ou allons-nous ne pas leur reconnaître ce temps pour explorer et prendre des décisions pédagogiques et laisser cela à des intermédiaires qui œuvrent à l'extérieur des classes ?

Rappelons que le temps de planification de l'enseignement n'est pas proprement dit un temps de formation puisque cette activité est l'une des trois composantes essentielles de la tâche enseignante (planification – pilotage des élèves – évaluation de leurs apprentissages), une tâche que le numérique vient augmenter et non réduire si l'on veut, entre autres, préparer les jeunes à évoluer dans un monde de plus en plus numérique et automatisé.

Le secteur de l'éducation n'échappe d'ailleurs pas à ce vent en poupe, car des logiciels et des plateformes fournissent des rétroactions de base à des élèves en cours d'apprentissage. Toutefois, c'est l'enseignant·e qui, exerçant son jugement professionnel à partir de ses observations en salle de classe ou de son analyse critique des traces numériques que laissent des élèves en travaillant sur un écran numérique, peut leur fournir une rétroaction plus adaptée et porteuse. Cela demande à tout le moins du temps additionnel pour y arriver, un temps souvent pris hors du temps de classe. Sans la reconnaissance dans la tâche de l'enseignant·e d'au moins une partie de ce temps, ne risque-t-on pas de voir l'évaluation en aide à l'apprentissage (évaluation formative), si importante soit-elle, être surtout effectuée par des machines pourvues d'intelligence numérique² et, plus audacieusement formulé encore, d'intelligence artificielle ?

La gestion du temps (du temps 2.0 ?) dans la tâche nous apparaît donc incontournable et nous formulons, selon les acteurs concernés, les trois recommandations suivantes :

2.1 Convenir de nouvelles modalités d'aménagement du temps

Les enseignant·es qui passent de l'utilisation à l'usage du numérique sont invités, sur une base volontaire, à convenir avec l'équipe-école et la direction d'établissement de nouvelles modalités d'aménagement du temps. Ce temps de planification, qu'on appelle 2.0, est essentiel pour passer de l'utilisation à l'usage au quotidien. Il appartient à l'enseignant·e de planifier les gestes professionnels à poser pour que les processus de classe intègrent le numérique. Les équipes-écoles ont le pouvoir de convenir des meilleures stratégies pour reconnaître du temps 2.0 dans l'horaire et faciliter le temps de planification des enseignant·es.

2. Comme proposé par l'Institut de valorisation des données (IVADO), l'intelligence numérique réfère à un « ensemble d'outils et de méthodologies combinant collecte et exploitation des données avec conception et utilisation de modèles et d'algorithmes pour faciliter, enrichir et accompagner la prise de décisions ». <https://ivado.ca/lintelligence-numerique-pour-passer-de-la-donnee-a-la-decision/>

2.2 Libérer des journées pédagogiques pour les enseignant-es qui, sur une base volontaire, souhaiteraient introduire le numérique à leur planification

Ce temps 2.0 est particulièrement important pour les enseignant-es en début de carrière, mais aussi pour les enseignant-es qui ont eu peu d'occasions d'intégrer le numérique en classe. Les journées pédagogiques sont précieuses pour mobiliser l'équipe-école dans ce travail de planification qui est essentiel pour passer de l'utilisation à l'usage du numérique. Ici, il ne s'agit pas de prendre ce temps 2.0 pour former les enseignant-es à des outils ou à des ressources. Il s'agit d'aménager du temps pour de la planification en équipe-cycle, par discipline, etc.

2.3 Prévoir une enveloppe pour soutenir les enseignant-es volontaires dans l'élaboration d'activités et de projets d'apprentissage soutenus par des technologies numériques, et à valeur ajoutée

La direction du Plan d'action numérique (PAN) doit prévoir une enveloppe pour soutenir les enseignant-es volontaires dans l'élaboration d'activités et de projets d'apprentissage, soutenus par des technologies numériques, et à valeur ajoutée.

Cette enveloppe du Plan d'action numérique serait utilisée pour la construction, par des enseignant-es, d'une galerie de pratiques de gestion de classe 2.0, notamment des pratiques qui leur permettraient des transitions rapides lorsqu'il s'agirait de 1) distribuer ou ramasser des appareils numériques; 2) faire ouvrir ou fermer l'appareil numérique, accéder à un fichier ou à un espace numérique de travail, sauvegarder et déposer une production au bon endroit, voire de la partager sous un format ou l'autre; 3) répondre aux demandes d'aide des élèves sans qu'ils perdent leur temps en attendant; 4) coordonner les présentations de projets réalisées par les élèves; 5) susciter des rétroactions constructives sur celles-ci; etc. Une telle galerie de pratiques pourrait aussi inclure celles permettant de surveiller ce qui se passe sur les écrans lorsque les élèves travaillent seuls ou en équipe, faire respecter des règles d'étiquette liées à l'usage du numérique, rappeler à la tâche les élèves qui s'en écartent, investir du temps avec un élève ou une équipe tout en gardant l'œil sur ce que font les autres élèves, etc.

Le PAN pourrait prévoir une enveloppe croissante sur cinq ans et se doter de différents mécanismes pour faciliter le partage de pratiques des enseignant-es volontaires. Une équipe d'accompagnement (enseignant-es ayant développé de telles pratiques, conseiller-ères pédagogiques) pourrait être mise en place, au moyen de communautés de pratique par exemple, afin de soutenir, structurer, réorienter au besoin les enseignant-es volontaires. Il serait intéressant que ces derniers soient représentatifs des cycles du primaire, du secondaire, des disciplines, de la formation générale des adultes, de l'adaptation scolaire, etc. Cette galerie de pratiques de gestion de classe 2.0 s'appuyant sur le numérique pourrait constituer une sorte de référentiel de gestion de classe 2.0.

C'est dire que l'application de ces trois recommandations dans l'élaboration du prochain PAN tirerait profit au plus haut point de l'agentivité même des enseignant-es, de leur pouvoir d'agir, tout en reconnaissant la capacité d'innovation de ceux et celles qui interviennent au plus près de l'élève au quotidien.



3. LE NUMÉRIQUE, « FAIRE AVEC » POUR UN USAGE EN CLASSE OFFRANT UNE VALEUR AJOUTÉE À L'ENSEIGNEMENT ET À L'APPRENTISSAGE

Enseigner avec le numérique devient un trait distinctif du métier d'enseignant au 21^e siècle alors que « faire avec » le numérique prend différentes significations :

- Faire avec puisque ça permet aux élèves qui en ont besoin de faire plus d'exercices;
- Faire avec puisque ça occupe les élèves qui apprennent vite;
- Faire avec puisque les élèves aiment cela et que ça les motive;
- Faire avec puisque les élèves le demandent;
- Faire avec puisque ça donne accès à de l'information et à des outils;
- Faire avec puisque ça augmente la diversité des situations d'apprentissage;
- Faire avec puisque sans les technologies et les ressources numériques, les enseignant·es ne pourraient faire réaliser de tels apprentissages aux élèves.

L'expression « enseignement augmenté », inspirée d'un concept appartenant au monde numérique, soit celui de « réalité augmentée », traduit ce que nous voulons communiquer par l'usage du numérique en classe.

Les questions que l'on devrait se poser, toutefois, avant de promouvoir l'enseignement augmenté ne trouvent guère de réponses suffisamment valides dans la durée vu la vitesse à laquelle les technologies et les ressources numériques sont développées, doublées de la rapidité et de la stabilité croissantes de la connexion Internet. De plus, les nombreuses études comparant les effets de situations pédagogiques avec le numérique et sans le numérique informent peu sur les conditions et les modalités d'intégration pédagogique du numérique et font l'impasse sur des questions essentielles, dont voici des exemples : Quels sont les acquis en matière de pédagogie numérique issus de plus de 25 années de pratique ? Que sait-on des pratiques éprouvées, des conditions de contextes d'utilisation requises, des types d'outils à privilégier, des usages des ressources numériques en ligne disponibles ? Si les réponses appuyées sur des résultats robustes manquent, les possibilités de faire usage du numérique en classe se déploient et sont de plus en plus documentées. Ainsi, les experts ont mis de l'avant les gestes posés où le numérique peut contribuer, de façon significative, à l'engagement, aux connaissances et aux compétences des élèves. L'important ici n'est pas de savoir si ces éléments constituent des données probantes (nous n'entrerons pas dans ce débat sur cette question qui, on le sait, en éducation, est complexe), mais de constater la valeur des pratiques observées par la recherche et par les enseignant·es au cours des dernières décennies, et d'en prendre acte.

En prendre acte, vu les défis auxquels les jeunes seront confrontés dans le futur et aussi, à tout le moins, cet autre défi pédagogique d'envergure, celui de la diversité croissante des élèves en salle de classe.

Nous rapportons ici à droite les propos d'un chercheur dont les travaux témoignent d'une grande sensibilité aux deux axes qui ont structuré la Conférence de consensus, celui de la démocratisation du numérique (équité) et celui du retour sur l'investissement (valeur ajoutée).

Interrogeant quelle(s) culture(s) est(sont) centrale(s) dans les classes multiculturelles d'aujourd'hui, Penuel (2021) met en évidence l'enjeu d'équité qui est sous-tendu et nous invite à élargir notre vision des élèves et de leurs capacités de développement ainsi qu'à développer un système éducatif qui reflète une vision panoramique.

Phi Delta Kappan, 103(4), p. 54-57.

En prendre acte aussi, car la pandémie de la COVID-19 nous a pris au dépourvu puisqu'un trop grand nombre d'enseignant·es et d'élèves n'avaient pas les conditions adéquates ou n'étaient pas suffisamment familiers avec les possibilités du numérique pour que soit assurée la continuité pédagogique sur des écrans interactifs. Des efforts, inimaginables en temps habituel, ont été déployés au fil des semaines et des mois à des fins d'adaptation. Ce serait un énorme gaspillage de ressources (temps et argent) que de ne pas tirer profit des acquis qui en ont résulté.

Toutefois, plus d'usage n'est pas garant de valeur ajoutée. Des conditions sont requises. Cela nous amène à distinguer trois zones de valeur ajoutée du numérique soulevées dans le cadre de cette Conférence de consensus, soit l'engagement de l'élève, des ressources numériques à portée de main, et l'installation de processus de classe adaptés.

3.1 Utiliser le numérique pour favoriser l'engagement de l'élève, condition prioritaire pour la réussite

Il est largement acquis que le numérique permet aux jeunes de jouer un rôle visiblement actif dans leurs apprentissages, que ce soit avec le travail coopératif ou collaboratif en classe et interclasse, les possibilités de conserver des traces pour soutenir la rétroaction constructive, la ludification de certains contenus, le développement d'habiletés techniques, etc. Si l'on admet que l'engagement de l'élève repose en partie sur les interactions qu'il peut avoir avec d'autres élèves (intra et extra-muros), sur la signifiante et la portée des projets entrepris, sur la qualité et la variété de réponses obtenues à la suite d'actions posées, on doit également admettre qu'une simple utilisation du numérique est insuffisante pour soutenir ledit engagement. Un passage de l'utilisation à l'usage du numérique s'impose. Des expériences vécues dans le réseau scolaire québécois montrent la plus-value d'une telle intégration aux pratiques pédagogiques. Tant les apprenant·es que les personnes impliquées dans le continuum d'apprentissage y ont vu l'occasion de repousser les frontières. En somme, la poursuite de la compétence numérique vient renforcer l'engagement de l'élève lorsque ses dimensions sont concrétisées en classe : créer, communiquer, collaborer, résoudre des problèmes, développer la pensée critique, etc.

Pour les élèves en difficulté, il est aussi reconnu que les activités mises en place avec le soutien du numérique peuvent contribuer à leur engagement, à leurs apprentissages et à leur autonomie – suivant pour qui et dans quelles circonstances –, en admettant que les difficultés d'apprentissage soient liées non seulement à l'élève, mais à l'ensemble de la situation didactique. Toutefois, on peut avoir l'impression que les outils numériques sont difficiles à utiliser pour ce type d'élèves. Les orthopédagogues qui ont intégré des outils numériques avec leurs élèves en difficulté constatent l'intérêt de cet apport et l'importance de soutenir ces élèves, entre autres dans le développement de leurs habiletés techniques avec ces outils.

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

La présente réflexion sur l'intégration du numérique de manière à assurer le respect des principes d'équité et de justice sociale invite à prendre un pas de recul sur notre façon de réfléchir à l'accompagnement des élèves ayant des besoins variés. Plutôt que de renforcer l'hypothèse que les difficultés des élèves relèvent d'un « défaut » sur le plan cognitif ou métacognitif, nous proposons de miser sur l'actualisation du potentiel des élèves (Mary et Squalli, 2021).

Mélanie Tremblay, Université du Québec à Rimouski



Enfin, la question de la compréhension en profondeur chez les élèves est aussi liée à celle de leur engagement dans les apprentissages. Des contenus bien expliqués, des contextes signifiants et une démarche qui inclut un questionnement authentique et des problèmes réels, que ce soit avec ou sans le numérique, comptent au nombre des stratégies les plus porteuses en classe. La disponibilité d'outils et de ressources numériques facilite la concrétisation de telles stratégies, permet de gagner du temps, de consigner des traces écrites, et d'évaluer leur progression. Il n'est donc pas anodin de mettre davantage le numérique au service de telles approches pédagogiques en classe.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Les travaux des dernières décennies en sciences de l'apprentissage ont permis d'identifier des principes clés favorisant une compréhension en profondeur. Les situations d'apprentissage qui en tiennent compte posent des défis aux élèves et leur fournissent un contexte qui est signifiant. Elles font de l'espace à leur agentivité et favorisent un sentiment d'appartenance. Elles prennent en considération les connaissances antérieures des élèves, tout en amenant ces derniers à les réorganiser à partir de nouvelles informations. Par exemple, on demandera aux élèves d'expliquer ce qu'ils ont appris dans leurs propres mots, de fournir des exemples, d'appliquer les connaissances à un contexte différent, de les comparer, de compléter, de synthétiser, etc. Enfin, de la rétroaction et de l'étayage sont à fournir en continu, et on amène les élèves à adopter un regard métacognitif sur la démarche d'apprentissage et leurs acquis.

Stéphane Allaire, Université du Québec à Chicoutimi

Pour la réussite de tous les élèves, il apparaît incontournable de mettre en place les conditions favorisant leur engagement. Le numérique est aujourd'hui un des leviers efficaces pour y arriver. Toutefois, utiliser le numérique sans obtenir l'engagement de l'élève ne permet pas d'atteindre la valeur ajoutée espérée.

3.2 Créer et rendre les ressources numériques à portée de main

On entend par ressources numériques du matériel, des logiciels, des contenus en ligne, des objets d'apprentissage, des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) et des activités clés en main. D'entrée de jeu, deux mises en garde toutefois s'imposent :

- 1) Puisque le manuel est actuellement la ressource technologique de base utilisée en classe, nous disposons néanmoins d'une diversité de ressources qui soutiennent les processus de classe. Il s'agit d'une transition qui est en cours et qui continue d'évoluer;
- 2) Des plateformes sont offertes gratuitement, mais certains entrepreneurs les financent en vendant des données personnelles, incluant sur le comportement d'apprentissage des élèves, à des tiers, une pratique qui s'est accélérée d'ailleurs aux États-Unis au cours de la pandémie. La prudence est de mise dans le choix des outils.

En milieu francophone québécois, les maisons d'édition proposent aux enseignant-es des versions numériques de leurs manuels et cahiers d'activités. Travailler avec un cahier d'activités sur papier ou sur iPad fait-il une différence en matière d'usage du numérique à valeur ajoutée ? En fait, c'est souvent le peu de flexibilité des formats en ligne (de type PDF) qui, n'ajoutant guère de valeur, constitue un frein avec les manuels et cahiers d'activités numériques.

Une piste consiste à offrir la possibilité au personnel des équipes-écoles de collaborer à la création et au partage de ressources modifiables et, ainsi, d'exercer encore davantage leur rôle professionnel.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Étroitement liée à la notion de liberté pédagogique, la production de manuels scolaires (ou d'autres ressources) par des réseaux d'enseignant-es peut être facilitée par Internet.

Éric Bruillard, Université de Paris



Propos d'expertes soutenant cette recommandation

Le recours au matériel commercial peut être rassurant, mais quand on sort du matériel de base, les potentialités sont beaucoup plus intéressantes pour développer les compétences en contexte réel. Pouvant parfois être une contrainte, le recours au matériel commercial limite souvent le temps disponible pour approfondir ou faire autrement. Le numérique permet d'aller au-delà, d'éviter de se sentir pris dans un matériel tout en respectant le programme scolaire, mais à partir de thématiques qui intéressent les élèves.

Sophie Nadeau-Tremblay et collaboratrices, École en réseau

Par ailleurs, on observe une effervescence en matière de ressources numériques disponibles au personnel enseignant, notamment avec les productions issues des RÉCIT nationaux, conformes au PFEQ. Ces ressources sont utilisées par de plus en plus d'enseignant-es, au fur et à mesure que ces derniers disposent du numérique et l'adoptent en classe.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Il faut proposer aux enseignant-es des tâches qu'ils peuvent adapter et partager facilement avec leurs élèves. Il faut proposer des projets innovants qui stimulent la créativité, qui amènent les élèves à collaborer, à résoudre des problèmes et à communiquer adéquatement avec le numérique. Enfin, ces tâches permettent aussi de modéliser les approches pédagogiques qui vont dans le sens du développement de compétences avec l'utilisation du dossier documentaire en histoire et en géographie par exemple.

Steve Quirion, Service national du RÉCIT univers social

Des plateformes comme Ma Classe de l'École ouverte constituent un pas intéressant dans le partage de ressources éducatives numériques, par niveau d'enseignement et par matière. Il est toutefois requis de naviguer à travers des hyperliens d'offres de contenus, ce qui ne facilite pas la prise de décision, entre autres celle des enseignant-es en début de carrière, quant à l'usage du numérique en classe.

Rappelons que l'utilisation de telles ressources numériques requiert de la part de l'enseignant-e un travail de planification des activités (la séquence qui sera vécue avec les élèves à partir de l'intention pédagogique, des connaissances à s'approprier et des compétences à développer). La planification requise pour l'intégration du numérique fait dorénavant partie de l'acte professionnel de l'enseignant-e.

Il appartient à l'enseignant-e de faire appel à sa capacité délibérative de choisir l'approche pédagogique qui convient le mieux lorsqu'il s'agit de poursuivre soit des objectifs de maîtrise d'un ensemble de connaissances ou d'une compétence de base, soit des objectifs d'investigation sur des problèmes réels, pour lesquels des réponses connues et stables n'existent pas, ou de réalisation de projets créatifs. On sait que les premiers requièrent des étapes clairement définies, que les élèves auront à appliquer par la suite, et que les seconds requièrent plus de place laissée à l'initiative des élèves qui auront à participer activement.

Ces deux types d'objectifs pédagogiques appellent des processus de classe différents et la cohabitation des deux types se justifie vu les grands défis, nommés en introduction, auxquels leur vie citoyenne les confrontera.

Des ressources numériques à portée de main, qui présentent des contenus préorganisés ou des informations à être assemblées et discutées par les élèves, sont devenues indispensables pour soutenir le travail des enseignant-es comme celui des élèves.

3.3 Cibler des processus qui caractérisent différentes dynamiques de classe et de gestion scolaire afin d'optimiser les usages du numérique

Le quotidien de la classe a sa propre dynamique et les processus en place en facilitent le fonctionnement. Que ce soit en gestion de classe ou dans les relations qui régissent le rapport au savoir, l'usage du numérique exige nécessairement des processus liés à l'organisation et au fonctionnement. On est ici au cœur du métier d'enseignant, de son autonomie et du choix des moyens d'enseignement-apprentissage. Les processus de classe s'inscrivent aussi dans un environnement normalisé (horaire détaillé, découpage du temps de travail, encadrements normatifs, etc.), celui de l'équipe-école et celui du CSS.

L'usage de l'ordinateur en classe appelle des processus fonctionnels qui stimulent le rapport aux savoirs de l'élève (traiter l'information numérique, travailler en équipe, réaliser un projet, cocréer, etc.). Il y a avantage à faire participer les élèves dans la définition et la cogestion d'un nouveau processus de classe : meilleure compréhension du sens et de la nature de celui-ci, aide dans leur application (p. ex., une nouvelle règle mise en place afin de mieux atteindre un but). Lorsque les élèves ne font pas exactement la même activité en même temps, le vivre-ensemble comporte des règles à établir et à respecter.

À l'heure actuelle, on observe différentes configurations en gestion de classe selon qu'il y a présence d'un appareil par élève, ou de quelques appareils pour l'ensemble de la classe, ou encore qu'on amène les élèves au laboratoire informatique. L'organisation et le fonctionnement de classe diffèrent selon les pratiques pédagogiques choisies.

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

En plus de développer des habiletés technologiques, de collaborer et de communiquer, les processus liés à l'organisation et au fonctionnement de la classe requis pour viser des compétences en résolution de problèmes ou d'innovation et de créativité vont vraisemblablement émerger ou émergeront.

Sylvie Barma, Université Laval



Comme souligné dans l'encadré ci-dessus, le défi pour l'enseignant-e est de laisser plus de place à l'élève dans la dynamique de classe, et donc de composer tant avec l'élève engagé que désengagé, de s'exposer à devoir résoudre des problèmes d'ordre technique (sans une aide d'appoint immédiate), voire à des élèves qui chahutent quand « ça ne marche pas ».

L'enseignant-e, la direction d'établissement et l'équipe-école sont tous conviés à contribuer à la définition des leviers indispensables de la transformation numérique de la classe. Les défis pédagonumériques sont ici les plus difficiles à relever puisqu'ils rejoignent les expériences au cœur du métier d'enseignant. Plus de mesures du ministère de l'Éducation permettant de libérer du temps pour la formation continue en matière pédagonumérique pourraient être mises de l'avant, notamment des approches de partage, de documentation des pratiques, de production de cas types, avec la collaboration de conseiller-ères pédagogiques.



Propos d'expertes soutenant cette recommandation

Intégrer davantage le numérique dans le quotidien de la classe exige plus de travail, à court terme, pour l'enseignant-e qui s'y lance. Toutefois, de nombreux gains sont aussi à prévoir. À commencer par la diminution du temps passé à photocopier des documents. Les premières fois exigent plus de planification, mais, par la suite, une routine s'installe pour les élèves comme pour l'enseignant-e. À force d'intégrer la routine, c'est un gain, du temps qu'on récolte. Le numérique en classe permet de travailler davantage à partir de l'intérêt des élèves puisque les possibilités sont infinies pour accéder au contenu. Nul besoin qu'un manuel de base aborde une thématique ou non, l'accès à l'information se fera ensemble tout en travaillant la validité et la pertinence des sources. En donnant des responsabilités aux élèves, ils deviennent en mesure de juger de la fiabilité des contenus et de les présenter.

Sophie Nadeau-Tremblay et collaboratrices, École en réseau

Tirer profit du numérique en classe suppose à la fois des stratégies pour développer leur littératie numérique, rendre les élèves plus actifs, faciliter l'accès à des ressources éducatives, voire augmenter la souplesse, et mettre en place un travail de diversification des processus de classe. En outre, les exigences de planification s'imposent pour tirer profit du numérique : il ne s'agit plus de se limiter aux manuels et cahiers d'activités, mais de planifier des projets et des situations d'apprentissage où le numérique est intégré (que ce soit avec des ressources en ligne, des SAÉ, des logiciels spécifiques, des activités en visioconférence, etc.). À cette fin, nous réitérons la recommandation [1.1](#), qui suggère que l'utilisation d'un appareil par élève en classe permettrait d'avancer plus rapidement vers l'objectif de concrétiser les compétences numériques des enseignant-es ainsi que celles des élèves, au bénéfice de la réussite de tous.

Les propos ci-dessous illustrent qu'il est possible de tirer profit des acquis, d'ajouter de la valeur :

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

En janvier 2022, lorsque les écoles ont de nouveau basculé en enseignement à distance pour une courte durée, nous avons mesuré tout le chemin parcouru depuis moins de deux ans. En quelques jours, le CSSDM a été capable de déployer son plan d'urgence. Les établissements ont organisé la récupération du matériel scolaire des élèves et prêté des outils technologiques aux familles qui en avaient besoin. Le soutien des enseignant-es a été organisé par le biais des canaux réguliers et connus de ceux-ci, particulièrement la Numérithèque qui avait bonifié son offre en ajoutant un canal de soutien ouvert à tous.

Anne-Geneviève Jalongo, Centre de services scolaire de Montréal

4. LE NUMÉRIQUE, POUR FAIRE DE L'ÉVALUATION UN LEVIER AUX APPRENTISSAGES DES ÉLÈVES

L'évaluation des apprentissages comporte deux zones d'action distinctes. Ultimement, elle vise la sanction des études, au moyen notamment des examens ministériels. Le numérique sert ici à des fins plus administratives, avec la possibilité de faire des examens en ligne qui élargiront le spectre des possibles en matière d'évaluation sommative. En amont, l'évaluation constitue un levier aux apprentissages des élèves, en ce qu'elle s'inscrit dans les processus menant à réaliser et à consolider leurs apprentissages. C'est dire que le numérique est porteur de valeur ajoutée en matière d'apprentissage avec les atouts qu'il offre aux enseignant-es dans l'exercice de leur travail auprès des élèves. C'est sur cette zone d'action que nous souhaitons surtout mettre l'accent dans nos deux recommandations.

4.1 Tirer profit des outils numériques pour évaluer les apprentissages

L'un des avantages du numérique est qu'il permet de conserver plus facilement des traces des élèves, et donc d'évaluer le processus d'apprentissage et non seulement le résultat final. Il facilite le regard de l'enseignant-e sur l'évolution des élèves dans les activités d'apprentissage, faisant usage d'outils numériques, tant en mode individuel qu'en travail d'équipe. L'évaluation en aide aux apprentissages devient davantage possible quand elle est soutenue par le numérique, mais la compétence numérique de l'enseignant-e ici ne suffit pas, car il lui faut du temps à cette fin ([voir recommandation 2](#)).

Le numérique soutient aussi le travail de l'enseignant-e qui, partant de son intention pédagogique, entrevoit l'évaluation à long terme, par exemple, en misant sur le niveau à atteindre à la fin d'un cycle plutôt qu'à la fin d'une séquence d'apprentissage.

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

L'évaluation ne consiste donc plus à mesurer les apprentissages à la fin d'une séquence au moyen d'un examen en ligne, mais plutôt à collecter des données tout au long du processus de production de l'élève. La fonction de l'évaluation devient avant tout régulatrice, à savoir, elle permet de réguler les activités d'apprentissage et les apprentissages eux-mêmes (De Ketele, 2010) en s'appuyant sur la production de l'élève.

Nicole Monney, Université du Québec à Chicoutimi



Des travaux de recherche sont en cours en matière d'évaluation des apprentissages dans un contexte d'usage du numérique avec des enseignant-es de partout au Québec. Certaines activités d'apprentissage et d'évaluation avec le numérique étant de nature différente de celles menées avec papier-crayon, ces travaux laissent entrevoir sous un nouveau jour les valeurs promues dans la Politique d'évaluation des apprentissages (justice sociale, égalité, équité), les façons de faire, les attentes et les modalités qui requièrent de l'arrimage.



Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Les systèmes numériques devraient permettre à l'enseignant-e d'analyser les données recueillies au sujet de la performance des élèves de diverses façons et à différents moments dans le temps, et ainsi visualiser et documenter comment les élèves progressent selon le niveau de complexité de la tâche, sa nature, les concepts en jeu, etc.

Anne-Michèle Delobbe, Université du Québec à Rimouski

4.2 Arrimer le PFEQ, le Cadre de référence de la compétence numérique, la Politique d'évaluation des apprentissages et la Progression des apprentissages (PDA)

Pour tirer profit du numérique dans les apprentissages et notamment dans l'acte d'évaluer, il est requis d'arrimer le plus possible les documents de référence dont se servent les enseignant-es. En ce moment, les opinions divergent : pour certains, ces documents sont alignés et, pour d'autres, ils ne le sont pas suffisamment. C'est donc sur les liens entre le PFEQ, le Cadre de référence de la compétence numérique, la Politique d'évaluation des apprentissages et la Progression des apprentissages qu'il faut désormais travailler.

Cet arrimage pourrait aussi couvrir la question de la sanction ministérielle, comme mentionné dans l'encadré ci-dessous, où l'élève qui fait usage du numérique lors de ses apprentissages devrait pouvoir y accéder lors des épreuves ministérielles. À moyen terme, il faudra aussi penser à inclure des tâches dont la réalisation nécessite l'usage du numérique.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Avec une approche axée sur les résultats, les enseignant-es ressentent une pression de présenter et de faire travailler les élèves avec des questions de type ministériel. Et de ce fait, comme ce sont des questions plus traditionnelles (questions à choix multiples et à réponses courtes pour évaluer la maîtrise des concepts et des processus mathématiques ainsi que des situations d'application), l'utilisation de la technologie est toujours mise de côté en premier du processus d'apprentissage. À quoi cela servira-t-il à l'enseignant-e et aux élèves d'utiliser la technologie si elle n'est pas disponible lors de l'épreuve ministérielle ? Et cela n'influence pas seulement les enseignant-es de quatrième secondaire, mais une grande majorité des enseignant-es des niveaux inférieurs et supérieurs. En donnant l'impression que le recours à la technologie ne transforme pas les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation, on ferme ainsi les yeux sur les iniquités qui sont présentes dans les différentes classes du Québec.

Jocelyn Dagenais, RÉCIT

Le recours au numérique qui s'est produit depuis deux ans a mis en évidence les enjeux de l'évaluation dans un contexte de plus grande utilisation du numérique, un enjeu déjà omniprésent pour les enseignant-es qui font usage du numérique en classe. Penser l'évaluation avec le numérique dès la planification ouvre des perspectives sur le plan de l'enseignement et de l'apprentissage, mais suggère d'en transformer certaines modalités vu les nouvelles possibilités qu'offrent le numérique. Et pour faire suite à l'idée développée au point 1.2 qui propose d'intégrer dans le PFEQ un espace curriculaire explicitement et exclusivement consacré à l'éducation au numérique, il importe aussi d'y faire place dans l'évaluation des apprentissages. Nous suggérons entre autres d'élargir ce que comprend le principe d'équité dans la mise à jour (souhaitée) de la politique d'évaluation des apprentissages, cela de manière à ce que les élèves bénéficient équitablement des nouvelles façons de faire, peu importe leur milieu.

5. LE NUMÉRIQUE, VERS DES SERVICES COMPLÉMENTAIRES AUX ÉLÈVES HYBRIDES³ ET À DISTANCE POUR ASSURER LEUR ACCESSIBILITÉ

La pandémie a mis en exergue les enjeux propres à la prestation des services complémentaires au Québec (orthophonie, psychologie, psychoéducation, orthopédagogie, conseil en orientation, etc.) alors que les équipes de professionnel·les étaient bousculées par l'obligation de rendre les services à distance avec les fermetures d'écoles. Cela a fait naître de nouveaux modes de prestation de services, notamment avec l'usage de systèmes de visioconférence, d'outils électroniques de consignation des dossiers de l'élève, de rencontres virtuelles avec les parents. Des CSS ont innové avec l'expérimentation de services à distance et des communautés de pratique inter-CSS par profession ont permis un partage de pratiques. L'exploration de pistes ajoutant de la flexibilité à la prestation de service s'impose maintenant, car :

- les besoins des élèves continuent de dépasser l'offre de services;
- le numérique suggère l'élargissement de l'organisation des services complémentaires, qui doivent continuer de s'appuyer sur le besoin de l'élève d'abord;
- les compétences numériques des professionnel·les des services complémentaires, qui ont été développées dans l'urgence, et avec le retour postpandémie, méritent d'être étudiées, affinées, voire consolidées;
- les expériences récentes et positives vécues par des professionnel·les offrant des services hybrides et à distance appellent à être mises en lumière et partagées aux autres professionnel·les du réseau;
- le passage du dossier de l'élève en mode électronique offre des atouts aux équipes des services complémentaires, entre autres pour faciliter le partage interprofessionnel en conformité avec les encadrements juridiques. Le dossier de l'élève en mode électronique pourra favoriser des processus de travail plus fluides et bonifier le partage d'expertise, au bénéfice des élèves;
- les formes hybrides dans la prestation de ces services s'avèrent intéressantes, pour un redéploiement des processus de travail au sein des équipes, de façon à accroître le niveau de services pour les élèves.

Dans le cadre de communautés de pratique portant sur les services complémentaires, des gains obtenus grâce à l'usage du numérique ont été évoqués par des gestionnaires. Ces gains se situeraient sur plusieurs plans : l'accroissement du niveau de services, l'optimisation du temps de travail, la tenue électronique d'un dossier de l'élève, le partage, la sécurité et la confidentialité des informations, le déploiement d'approches multidisciplinaires avec les équipes de professionnel·les et les possibilités nouvelles de collaboration à distance avec d'autres acteurs tels que les parents.

Propos d'expert·es soutenant cette recommandation

Les équipes des services complémentaires doivent relever le défi de l'usage du numérique (compétences numériques), mais également s'entendre sur les processus de travail en mode hybride à mettre en place pour l'avenir. Peu de recherches universitaires ont été menées sur ce sujet, ce sont davantage des pratiques terrain qui ont vu le jour depuis 10 ans, de façon pilote. Il est urgent de professionnaliser ce champ d'intervention du monde scolaire en matière numérique, avec les acteurs scolaires concernés.

Marie-Claude Nicole et collaborateurs, École en réseau



3. Hybride : combinaison de prestations de service à distance et en présence, selon les besoins.

5.1 Conduire un état des lieux

Un état des lieux doit être mené dans l'ensemble du Québec quant aux pratiques en cours avec le numérique chez les professionnel·les des services complémentaires et les nouveaux modes d'organisation des services en cours d'expérimentation (p. ex., l'organisation des services autour de réseaux d'écoles dans les CSS). Comme aucune donnée d'ensemble n'est disponible pour le moment, il serait utile de soutenir la réalisation d'études, tant pour dresser le portrait des pratiques émergentes que pour mieux saisir les nouveaux modes d'organisation qui se mettent en place dans les CSS.

5.2 Mener des projets pilotes

De plus, dans le contexte où les usages du numérique dans les services complémentaires sont en émergence, nous considérons impératif de mener des projets pilotes avec des CSS, de documenter de tels projets, pour disposer de modèles d'organisation et d'approches cliniques ayant été validés. Comme plusieurs CSS mènent actuellement des réflexions, voire sont à réorganiser leurs services en tenant compte des atouts du numérique, il est possible à court terme de fournir les ressources appropriées pour en faire un programme de projets pilotes. Les approches hybrides seront fort probablement au cœur de tels projets pilotes.

Ainsi, il serait possible d'envisager à moyen terme que l'ensemble des CSS se dotent d'un plan d'action visant à faire le virage vers l'intégration du numérique dans leurs équipes de services complémentaires tout en considérant les besoins particuliers des élèves.





Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Tout changement organisationnel comporte des défis à relever! Voici donc les 8 principales conditions favorables à prendre en compte pour optimiser la réussite de la mise en place de nouveaux modèles d'organisation des services complémentaires à l'ère du numérique proposé :

- 1. Échanger avec les syndicats quant aux conditions favorables pour mettre en place les nouveaux modèles d'organisation des services complémentaires au sein des centres de services scolaires du Québec.*
- 2. Échanger avec les directions d'établissement d'enseignement quant aux nouveaux modèles intégrés qui vont permettre une meilleure collaboration entre les différents acteurs, afin d'offrir aux élèves l'accompagnement nécessaire pour réussir leurs études (accepter d'être un point de service pouvant accueillir des élèves d'autres établissements d'enseignement pour des rencontres avec les professionnel·les; collaborer au partage des ressources professionnelles entre établissements d'enseignement et/ou centres de services scolaires).*
- 3. Offrir de la formation et de l'accompagnement aux professionnel·les quant à l'utilisation des outils numériques, dans le cadre de leur fonction.*
- 4. S'assurer de la cohérence des systèmes et des outils informatiques au sein des centres de services scolaires ainsi que des établissements d'enseignement.*
- 5. Le dossier unique de l'élève, actuellement en développement, prendra certainement en compte les aspects juridiques quant à la confidentialité des données ainsi qu'à l'éthique professionnelle.*
- 6. Prévoir des politiques internes d'utilisation du numérique et des directives en lien avec l'offre de services complémentaires.*
- 7. Assurer un leadership pédagonumérique, tant de la part des directions d'établissement d'enseignement que de celle du gestionnaire scolaire responsable des services complémentaires.*
- 8. Le gestionnaire scolaire, responsable des services complémentaires, pourra animer les rencontres d'équipe en ligne, grâce au numérique. Il utilisera la modélisation pour mobiliser l'équipe qu'il dirige !*

France Gravelle, Université du Québec à Montréal



6. LE NUMÉRIQUE, UN INCONTOURNABLE DE LA FORMATION INITIALE ET DU DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANT·ES

Lorsqu'il est question de développer les connaissances et les compétences des acteurs du milieu de l'éducation en lien avec les usages du numérique, la bonification de la formation initiale et continue des enseignant·es demeure souvent la solution rapidement soulevée. D'ailleurs, le projet de loi n° 40 (Loi modifiant principalement la *Loi sur l'instruction publique relativement à l'organisation et à la gouvernance scolaires*) stipule maintenant que « [l]'enseignant doit suivre au moins 30 heures d'activités de formation continue par période de deux années scolaires [...] ». Pour ces 30 heures, l'enseignant·e est libre de choisir les activités de formation qui répondent le mieux à ses besoins de développement professionnel. Le recours au numérique dans l'enseignement et l'apprentissage ne peut toutefois simplement s'ajouter à une liste déjà très longue d'éléments nécessitant de la formation, ou de la reconnaissance de temps dans la semaine régulière de travail.

Deux voies permettant de construire des « ponts numériques » sont ci-après privilégiées : la participation des enseignant·es à des communautés de pratique et d'apprentissage sur les usages à valeur ajoutée du numérique en classe et la collaboration entre les universitaires et les acteurs de terrain axée sur des usages à valeur ajoutée du numérique en classe.

6.1 Soutenir les communautés de pratique et les communautés d'apprentissage axées sur des usages du numérique spécifiques

À l'heure actuelle, il existe des communautés de pratique (CoP) d'enseignant·es et des communautés d'apprentissage professionnel (CAP). Ces formules ont montré leur pertinence et il importe d'élargir ces formes de développement professionnel. Il est proposé que des CoP et des CAP portent sur des usages du numérique spécifiques, c'est-à-dire sur des activités codéveloppées par des enseignant·es, axées sur des thématiques précises, organisées selon les cycles, les contenus enseignés, les approches utilisées, etc. Il y a lieu de tirer profit de la capacité de ces acteurs de terrain de codévelopper des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) ou des séquences d'enseignement-apprentissage, d'en planifier la réalisation avec les élèves et d'en évaluer les résultats.

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Le développement professionnel gagne à 1) être centré sur un contenu spécifique; 2) miser sur un apprentissage actif; 3) être cohérent; 4) être étendu dans le temps et; 5) miser sur une collaboration (Desimone, 2009).

Christine Hamel, Université Laval



Le type de communauté de pratique que nous mettons en évidence ici doit être flexible, limité ou non dans le temps, et structuré de manière à produire des résultats en classe à court terme. Les exemples observés depuis quelques années sont des formules à valoriser ici : par exemple, des enseignant·es forment une communauté de pratique sur une activité de classe visant une démarche scientifique; pour ce faire, ils s'engagent dans une démarche itérative entre collègues (souvent à distance) pour planifier, cocréer et expérimenter. Ces rencontres, fréquentes et majoritairement de courte durée (environ 30 minutes), permettent aux enseignant·es de se réunir, d'échanger, de partager leurs expériences et leurs stratégies, etc. Entre ces rencontres, les enseignant·es expérimentent en classe avec leurs élèves ce qu'ils ont développé. Il s'agit ici de développement professionnel qui passe par la réflexion et l'action, ce qui distingue la communauté de pratique en tant que mode d'organisation d'apprentissage informel.

Tant les communautés de pratique que les communautés d'apprentissage permettent de travailler sur des problèmes réels et de réaliser des apprentissages authentiques, notamment lorsque l'enseignant·e effectue des allers-retours entre les moments entre collègues, et les moments en classe avec ses élèves. En outre, quelques enseignant·es reconnaissent l'intérêt du développement professionnel qui est en fait du temps d'expérimentation en classe avec les élèves et en collaboration avec des collègues. Il y a là une voie à explorer pour les prochaines années pour faire émerger et consolider de véritables pratiques d'usage du numérique en classe.



Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Les pratiques collaboratives telles que les communautés de pratique ou d'apprentissage professionnel (Voogt et al., 2015) et les groupes de codéveloppement professionnel (Champagne, 2021), soit des méthodes d'apprentissage actif, sont hautement recommandées [...] dans un parcours de développement professionnel. Elles soutiennent les membres dans une démarche de résolution de problème ou de collaboration.

Audrey Raynault, Université Laval

Nous encourageons donc les autorités scolaires à soutenir la mise en place et le fonctionnement de communautés de pratique ou d'apprentissage portant spécifiquement sur les usages didactico-pédagogiques du numérique dans toutes les écoles qui le désirent, afin que chacun souhaitant y participer puisse le faire. Des ressources humaines et financières devront être disponibles à cet effet, notamment en ce qui concerne les modalités du temps de l'enseignant·e. Enfin, rappelons qu'il est important de conserver la nature organique de la formule CoP d'enseignant·es et la capacité d'auto-organisation qu'elle recèle. Il s'agit de modes d'organisation dits coconstruits (*bottom-up*) et non pas prescriptifs (*top-down*).

6.2 Miser sur des collaborations de type gagnant-gagnant entre le milieu scolaire et les universités axées sur des usages du numérique spécifiques

Il existe déjà une diversité de collaborations entre le milieu scolaire et le milieu universitaire, à travers par exemple les stages en enseignement et des recherches participatives. Pour pousser plus loin les pratiques de collaboration de type gagnant-gagnant, innover dans les usages du numérique tant en enseignement qu'en recherche s'impose.

À cette fin, il est suggéré de systématiser davantage les rapports entre des cours didactico-pédagogiques et les pratiques sur le terrain. Dans un premier temps, des CoP seraient repérées et, au besoin, instaurées par des professeur·es et des chargé·es de cours universitaires afin de faire constater aux étudiant·es en formation initiale que ce qu'ils enseignent se pratique sur le terrain, du moins par certains enseignant·es. Même géographiquement dispersés, ceux-ci formeraient alors une « masse critique », soit une étape reconnue d'un processus d'innovation qui se déploie. Dans un deuxième temps, des activités Teams ou Zoom seraient conduites et les échanges pourraient même inclure la réalisation de travaux universitaires sur le terrain qui auraient été coplanifiés. La nécessité de relier les contenus didactico-pédagogiques aux usages du numérique, soit de développer des usages à valeur ajoutée, entre autres les usages des élèves, motive cette suggestion. En outre, le milieu scolaire y gagnerait sur le plan d'une aide additionnelle offerte à distance à des élèves. Dans un troisième temps, l'existence d'une infrastructure (cours universitaire – CoP ? ou U – CoP ? ou UNI – CoP ?) pourrait devenir un critère pour le Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement.



Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Des stratégies doivent être mises en place pour appuyer la transformation pédagogique à l'ère du numérique. En outre, il faut réimaginer nos pratiques de formation initiale et continue et favoriser davantage un lien entre ces « deux solitudes ». Une des stratégies qui doit être mise en place est :

- *La création de partenariats entre les enseignant-es en service et les professeur-es universitaires dans le cadre de la formation initiale et de la formation continue afin de créer une communauté d'apprentissage et des liens concrets avec l'expérience sur le terrain.*

Martine Pellerin, Université de l'Alberta, Faculté Saint-Jean

Il est aussi suggéré d'intensifier les recherches participatives sur les usages du numérique à valeur ajoutée afin que les solutions développées répondent aux besoins et aux réalités des terrains. Pour les acteurs de terrain, participer à des activités de recherche leur offre des occasions exceptionnelles de développement professionnel. Celles actuellement à la fine pointe pratiquent le codesign⁴ dans un même système éducatif – entendre ici une classe, une école, un CSS – et portent sur une question importante pour le terrain, voire sur un problème persistant. L'idée-force ici est que l'innovation ne peut reposer seulement sur les épaules des enseignant-es, car tout le système, du moins le proximal, est interpellé. Ainsi, un système-enseignant, un système-école ou un système-CSS pour qui les usages du numérique à valeur ajoutée sont une question importante et s'inscrivent dans la durée devrait pouvoir compter sur du financement qui lui permettrait de s'engager dans une recherche participative, ce qui lui fournirait d'ailleurs, de manière itérative de préférence, des données pour éclairer sa prise de décision.

De plus, avec des CoP répandues à travers le Québec, d'une part, et des recherches participatives qui se coplanifient et se déploient, d'autre part, il serait pertinent de les réseauter. Il est ainsi suggéré de créer le réseau CoPAN (communautés de pratique avec le numérique) le plus rapidement possible et de lui donner les moyens de prendre de l'expansion. Avec son volet enseignement et son volet recherche, le réseau CoPAN réunira un ensemble de pratiques collaboratives de type gagnant-gagnant axées sur les usages du numérique qui gagneront en pertinence, en faisabilité et en visibilité. Ainsi, le réseau CoPAN compléterait avantageusement les formes de diffusion de résultats que sont les présentations, les articles, les exposés, les colloques, les ateliers, etc. Ce réseau pourrait être soutenu par le prochain Plan d'action numérique ou son équivalent.

En outre, il serait souhaitable que les fonds de recherche en éducation reconnaissent plus pleinement encore les recherches participatives. On pourrait penser également à une action concertée en la matière du Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC), visant à répandre l'approche codesign au Québec, soit dans l'ensemble des universités responsables de la formation initiale des enseignant-es et des CSS.

Bref, emprunter une telle voie aurait l'avantage de rapprocher la théorie de la pratique tout en faisant émerger des pratiques innovantes. Des bénéfices en résulteraient, notamment en nous aidant à sortir de la traditionnelle opposition théorie-pratique en matière de formation initiale et de développement professionnel des enseignant-es. Cette voie, qui permettrait de faire germer des projets de recherche participative, nous aiderait aussi à nous sortir collectivement de différents débats stériles qui réduisent comme une peau de chagrin les pratiques enseignantes éprouvées par une méthodologie de recherche qui fait d'ailleurs abstraction de la diversité des élèves ou des contextes.

4. Soit coconcevoir, coréaliser et coévaluer une innovation. Voir notamment les travaux *Design-Based Implementation Research (DBIR)*.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Toutes les innovations qui ensuite se scolarisent ont été portées, à différents moments de leur existence, par des alliances de praticiens, de décideurs, de chercheurs, s'alliant dans des recherches de type participatif dont la productivité, hélas, ne pourra être appréciée que bien après. En somme, l'engagement d'acteurs importe beaucoup.

Georges-Louis Baron, Université de Paris



7. LE NUMÉRIQUE COMME VALEUR AJOUTÉE POUR RÉSEAUTER L'ÉCOLE AVEC LES FAMILLES, LES ORGANISMES COMMUNAUTAIRES ET LES AUTRES ACTEURS EXTRASCOLAIRES

Formidable outil de communication, de collaboration et de réseautage, le numérique se déploie de plus en plus dans l'ensemble du système scolaire et permet d'ouvrir les murs de l'école. Deux perspectives ont retenu l'attention, soit la mise en place de canaux plus soutenus avec les familles et la formalisation de collaborations avec des organismes de la communauté.

7.1 Mettre en place des canaux de communication plus soutenus avec les familles

Pour les familles, l'utilisation des moyens numériques pour communiquer avec l'école est largement souhaitée (courriels, portails, etc.). De plus, les différentes modalités de communication rendues possibles par le numérique permettent de joindre des personnes moins à l'aise avec les moyens traditionnels nécessitant une bonne maîtrise de la langue. Cette utilisation demeure toutefois inégale et gagnerait à être valorisée par le réseau scolaire et communiquée aux familles.

Les directions d'établissement devront prendre acte de l'importance de diversifier les moyens de communication et de faire en sorte que l'ensemble du personnel de l'école se mobilise à cet effet. Pour ce faire, une politique locale, définie selon la réalité du milieu et prenant compte des enjeux éthiques, est souhaitable afin de préciser le recours aux outils numériques et non numériques en ce qui a trait à la communication avec les familles. Cette politique, partagée avec les familles, permettra entre autres de gérer les attentes des parents, de protéger le temps personnel de l'équipe-école et de bien cerner l'équilibre requis dans un monde où les outils numériques sont synonymes d'instantanéité. Des principes clairs auront à être établis, au bénéfice du climat de travail dans l'école et de relations efficaces avec les familles.

Propos d'une experte soutenant cette recommandation

Comme la collaboration des parents s'avère essentielle à la réussite et à la persévérance scolaire des jeunes, les écoles doivent être conscientes que certains rencontrent des difficultés importantes qui limitent leur utilisation des technologies numériques (TN). Elles ont avantage à privilégier la mise en place de sites simples, attrayants, bien vulgarisés et imagés afin de favoriser la communication école-famille. Les TN peuvent apparaître une solution intéressante pour joindre efficacement les personnes moins à l'aise avec l'écrit en offrant la possibilité de varier les stratégies de communication en utilisant l'image, la vidéo et le son.

Josée Thivierge, ÉCOBES



7.2 Formaliser des collaborations avec des organismes de la communauté

• pour le développement de la littératie numérique

On observe dans les écoles l'intérêt des collaborations avec d'autres milieux, mais leur potentiel reste encore à explorer. Les communautés comptent deux types d'organisations susceptibles d'enrichir les familles et l'école, soit des organismes communautaires de proximité et des organisations pouvant agir dans ce qu'on appelle l'extrascolaire en classe.

D'abord, la question de la littératie numérique des familles apparaît préoccupante dans plusieurs milieux. Comment soutenir le développement de la littératie numérique chez les familles qui en ont besoin (p. ex., milieux défavorisés, milieux avec un important pourcentage d'élèves issus de l'immigration) ? Puisque pendant la pandémie, ce sont les centres de services scolaires qui ont déployé dans l'urgence les moyens requis pour que les élèves provenant de milieux plus défavorisés puissent faire l'école à distance, il faudrait se doter d'approches concertées favorisant la littératie numérique dans ces familles. Par ailleurs, la formation des parents au numérique et leur accompagnement sont primordiaux afin qu'ils puissent accomplir leur rôle dans la réussite éducative de leurs enfants. Les parents doivent continuer d'être des acteurs majeurs dans l'accompagnement scolaire de leur enfant. Pour ce faire, en plus du développement des connaissances de base en ce qui a trait à la littératie numérique, une formation sur le fonctionnement de l'outil, du site ou de l'application doit leur être proposée.

L'établissement de collaborations en continu entre les CSS et des organismes de la communauté semble une avenue à envisager, de même qu'entre l'équipe-école et les familles pour faciliter au besoin la littératie numérique des parents. La nouvelle mouture du Plan d'action numérique pourrait prévoir des mesures de soutien à cet effet.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Les compétences et les accès requis pour utiliser les technologies numériques à leur plein potentiel sont distribués de manière inégale entre les groupes sociaux qui composent nos sociétés. Une vaste littérature témoigne des opportunités différenciées qu'offrent les technologies numériques selon les profils socioéconomiques des usagers. Les inégalités numériques s'alignent sur les inégalités sociales, qu'elles reproduisent et accentuent dans le cadre de sociétés fortement irriguées par le numérique. En somme, plus un milieu scolaire est sujet à des inégalités numériques, plus il doit être doté en ressources.

Normand Landry, TÉLUQ



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Les villes devraient aussi soutenir les centres d'éducation populaire qui aident les citoyen-nés à se développer sur le plan de la littératie numérique. Afin d'avoir un portrait réel des besoins, des valeurs et des aspirations des citoyen-nés par rapport au numérique, il est essentiel de consulter largement les organismes communautaires qui sont en contact étroit avec la population.

Jean Gabin Ntebutse, Université de Sherbrooke

• au bénéfice des apprentissages des élèves

Le numérique permet également d'autres types de collaborations entre l'école et la communauté dont plusieurs ont pris racine au Québec au bénéfice des apprentissages des élèves. Il s'agit de partenariats dits extrascolaires menés avec des organisations (communautaires, culturelles et scientifiques) ayant un volet éducatif dans leur mission. La pandémie a été un véritable laboratoire d'expérimentation pour transposer les activités de plusieurs organismes en des formats virtuels adaptés aux élèves, qu'ils soient en classe ou à distance. Que ce soit en science, en littérature, en univers social, en éthique et culture religieuse ou en arts, des dizaines d'organisations ont offert aux écoles des activités pertinentes et liées au PFEQ à distance, au moyen de la visioconférence. Il faut tirer profit de ces expériences.

Bien que des mesures du ministère de l'Éducation visent à favoriser les partenariats extrascolaires via le programme La culture à l'école, on observe que le numérique a fait éclater les formes habituelles de partenariat et qu'il a ouvert la voie à beaucoup d'autres possibilités. En effet, plusieurs organisations ont proposé aux enseignant-es de joindre des activités inédites, offrant aux élèves un enrichissement des connaissances et la possibilité d'interagir avec des experts hors de la classe. Cette façon de faire doit donc continuer à être exploitée. Nous suggérons donc de faciliter les partenariats extrascolaires à distance avec les enseignant-es, d'une part en bonifiant ces activités admissibles à une aide financière par le gouvernement, et d'autre part en s'appuyant sur les pratiques et les approches d'accompagnement qui ont connu du succès depuis quelques années. Au final, l'accès aux partenariats extrascolaires en est un d'équité pour tous les élèves du Québec, peu importe leur milieu.

En outre, il est suggéré que les activités proposées à distance s'appuient sur les trois éléments suivants : la réalité et la culture de la classe, l'intention et les contenus portés par le partenaire (liens avec le PFEQ), la transposition didactique de ce contenu et une sensibilité culturelle (notion de médiation culturelle tant scientifique qu'artistique). Ce sont là les clés à prendre en compte si l'on souhaite généraliser les partenariats extrascolaires en classe, et cela suppose d'encadrer le travail de médiation du partenaire, une responsabilité qui n'incombe pas aux enseignant-es mais à des acteurs habilités à le faire.



Propos d'un expert soutenant cette recommandation

Dans le programme « Partout la science » et lors de la conférence-démonstration à distance, plusieurs enseignant-es nous ont fait part de leur grande satisfaction à l'égard de l'utilisation dynamique et interactive des outils numériques pour rendre l'expérience pertinente et adéquate pour leurs élèves. Chose certaine, l'utilisation du numérique doit favoriser l'engagement et la participation des apprenant-es, dans une démarche où la pensée et les idées sont mises de l'avant.

Dominic Boudreau, Centre de démonstration en sciences physiques (Cégep Garneau)

ANNEXE 1

PRÉSENTATION DES MEMBRES DU JURY



Natacha Boulianne, conseillère pédagogique

Enseignante en adaptation scolaire et en formation préparatoire au travail (FPT) durant près de 10 ans, Natacha Boulianne est maintenant conseillère pédagogique. Cette nouvelle expérience lui a permis de comprendre plus précisément les enjeux relatifs aux changements de pratiques en éducation. Motivée à influencer les changements et convaincue du pouvoir de la connaissance, M^{me} Boulianne est heureuse d'avoir eu l'occasion de vivre l'expérience de la Conférence de consensus. Son expertise a été utile pour le jury.



Maxime Boutin, enseignant

Avec son intérêt marqué pour l'utilisation des technologies éducatives et sa participation aux Journées de réflexion sur l'intégration de la programmation, Maxime Boutin a été un candidat intéressant comme membre du jury. En plus d'enseigner au secondaire l'histoire et l'informatique, il est le responsable des TIC à son école. Travaillant dans un milieu davantage rural, il a apporté au jury un regard différent par rapport aux défis liés à l'utilisation du numérique dans ces milieux.



Dominique Chouinard, ressource professionnelle

Depuis plus de 25 ans dans le domaine de l'éducation comme enseignante et conseillère pédagogique, Dominique Chouinard travaille depuis les 6 dernières années au Programme ministériel *Une école montréalaise pour tous*. Son rôle de ressource professionnelle l'amène à accompagner le personnel scolaire des écoles de milieux défavorisés de l'île de Montréal. Guidées par des valeurs d'équité et de justice sociale, ses réflexions ont apporté une valeur ajoutée pour examiner les enjeux selon une perspective de démocratisation.



Pauline Cyr, direction d'établissement

Diplômée en enseignement et en gestion de l'éducation, Pauline Cyr possède un parcours professionnel à la fois riche et diversifié alors qu'elle a occupé différents postes, passant de l'enseignement à la direction. Ses divers mandats touchant à la fois la pédagogie, à la supervision d'équipe-école et à l'encadrement des élèves lui ont permis de développer une connaissance quant aux réels besoins du milieu de l'éducation. Dernièrement, son expérience comme directrice de l'école virtuelle du CSSRDN l'a amenée à collaborer avec un groupe de plus de 75 enseignant-es avec qui elle a travaillé à la construction d'un nouveau modèle d'école incluant la pédagogie numérique. M^{me} Cyr a contribué brillamment aux réflexions de la Conférence de consensus sur le numérique.



Patrick Gagnon, direction d'établissement

Titulaire d'une maîtrise en gestion de l'éducation et de la formation de l'Université de Sherbrooke, d'un baccalauréat en enseignement au secondaire de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), d'un baccalauréat en géographie et cartographie de l'UQAR et d'un certificat en pédagogie de l'enseignement au collégial de l'Université Laval, Patrick Gagnon est actuellement directeur du Centre de services scolaire de la Côte-du-Sud et a occupé d'autres postes en éducation à titre de conseiller pédagogique et d'enseignant. Son parcours professionnel étoffé dans le milieu scolaire a fait de lui un atout comme membre du jury à la Conférence de consensus sur le numérique.



Hélène Gélinas, bibliothécaire

Titulaire d'une maîtrise en sciences de l'information de l'Université de Montréal, Hélène Gélinas est bibliothécaire dans un centre de services scolaire et tente de transmettre sa passion aux élèves. Pour elle, le numérique dans le milieu scolaire soulève le défi de la collaboration de l'ensemble des membres de l'équipe-école. Motivée à participer au jury de la Conférence de consensus, Hélène Gélinas y a vu une belle occasion d'identifier des façons de cheminer collectivement pour soutenir l'apprentissage des élèves.



Christel Gilbert, conseillère à la vie professionnelle

Après avoir enseigné les mathématiques au secondaire durant 25 ans, Christel Gilbert est maintenant conseillère syndicale au service de la vie professionnelle à la Fédération autonome de l'enseignement (FAE). Elle est également chargée de cours, depuis 5 ans, à l'UQAM. Vivement intéressée par la problématique du numérique en milieu scolaire, M^{me} Gilbert a souhaité apporter sa capacité à anticiper les enjeux générés par l'utilisation des outils technologiques en éducation. Son expertise du terrain et son apport aux travaux du jury ont nourri les échanges de la Conférence de consensus.



Mathieu Gillet, parent

Parent impliqué dans diverses structures de la vie scolaire (organisme de participation des parents, conseil d'établissement, comité de parents), Mathieu Gillet a développé un intérêt prononcé pour tout ce qui a trait à l'éducation et à l'instruction scolaire. Sans être un spécialiste du numérique, il possède un grand intérêt à ce sujet. Pour lui, participer à la Conférence de consensus a été une occasion de partager ses expériences, mais aussi de confronter les idées au bénéfice des élèves.



Annie Goudreau, parent

En tant que mère de deux adolescents ayant des troubles d'apprentissage et des handicaps invisibles, Annie Goudreau connaît bien les défis d'apprentissages auxquels sont confrontés certains enfants. Son goût d'apprendre et sa motivation à échanger avec des personnes aux horizons divers expliquent en partie son intérêt à participer à un processus tel que la Conférence de consensus. Lauréate du prix « Bénévole de l'année » en 2020 dans la catégorie adulte pour la région de l'Outaouais, Annie Goudreau s'est impliquée au fil des ans dans diverses organisations (conseils d'administration, Fédération des comités de parents, organismes, etc.). Sa participation à l'événement comme membre du jury a apporté un point de vue essentiel : celui d'un parent.



Jeanne Huard, étudiante du collégial

Actuellement étudiante au Cégep de Sainte-Foy, M^{me} Huard a à cœur la condition étudiante et s'implique de diverses manières dans son amélioration. En effet, elle a occupé le poste de responsable aux affaires internes à la Fédération étudiante collégiale du Québec en plus d'être représentante étudiante au conseil d'administration de son cégep. Ayant été en contact avec des représentant-es étudiant-es dans toute la province, elle a souhaité être la voix des étudiant-es au cours de ce processus et en apprendre ainsi davantage sur l'utilisation du numérique en éducation au Québec.



Manon Labrecque, enseignante

C'est avec une grande motivation que Manon Labrecque a présenté sa candidature pour participer au jury de la Conférence de consensus sur le thème du numérique, et pour cause! Animée par les projets novateurs et audacieux, elle détient plusieurs cordes à son arc. Avec le temps, elle a cumulé diverses formations dont un baccalauréat en enseignement au secondaire de l'univers social et une maîtrise en muséologie. Son bagage hétéroclite d'enseignante, de conférencière, d'agente de recherche et de parent a permis d'apporter un regard intéressant sur les enjeux traités lors de la Conférence de consensus.



Éric Laroche, conseiller en formation

Possédant une vaste et solide expérience professionnelle en éducation depuis plus de 30 ans, tant auprès des jeunes que des membres du personnel, Éric Laroche a eu l'occasion de mettre à profit son expérience en application pédagogique des technologies de l'information dans les réflexions du jury. Travaillant à la Centrale des syndicats du Québec (CSQ), M. Laroche a apporté un regard complémentaire à celui des autres membres. Il considère la Conférence de consensus comme une occasion de se positionner entre le connu et l'inconnu, comme entre le souhaitable et le moins souhaitable. Pour lui, il s'agissait d'une expérience à saisir afin de favoriser le dialogue et d'y contribuer.



Jean-François Mercure, enseignant

Jean-François Mercure baigne dans le domaine de l'éducation publique depuis près de 20 ans. Fort de ces années d'expérience comme enseignant au primaire, notamment au sein de milieux défavorisés et dans l'Ouest canadien, M. Mercure s'implique dans divers projets scolaires dans le but de maximiser les apprentissages de ses élèves, et ce, de manière engageante et motivante. Titulaire d'une maîtrise en sciences de l'éducation et d'un baccalauréat en éducation préscolaire et en enseignement primaire, il a tout naturellement souhaité apporter sa contribution à cette conférence, en tant qu'enseignant engagé qui croit que l'éducation est le plus grand vecteur de changements.



Caroline Paquette, orthopédagogue et directrice adjointe

Pédagogue reconnue pour son souhait de contribuer généreusement à la réussite des élèves EHDA, Caroline Paquette a acquis au fil des années une variété de compétences et de connaissances. Elle est titulaire d'un diplôme de deuxième cycle en administration scolaire de l'Université de Sherbrooke et d'un baccalauréat en adaptation scolaire et sociale de l'UQAM. Elle a suivi également d'autres formations de perfectionnement notamment en ce qui concerne les élèves doués et ceux ayant des comportements agressifs. Au cours de sa carrière, elle a occupé différents postes : enseignante, directrice adjointe et orthopédagogue. Pour M^{me} Paquette, la Conférence de consensus a été une réelle occasion de développement professionnel.



Nathalie Paquet-Bélanger, orthopédagogue

Travaillant depuis près de 15 ans à la formation générale des jeunes et principalement avec des jeunes ayant des besoins particuliers, Nathalie Paquet-Bélanger a toujours eu le souci d'ancrer ses actions sur des données issues de la recherche. Pour elle, la Conférence de consensus est une occasion de réfléchir et de contribuer à la conciliation entre la pratique et la recherche. Orthopédagogue, enseignante, conseillère pédagogique, consultante en troubles d'apprentissage, chargée de cours, conférencière, auteure, M^{me} Paquet-Bélanger a des expériences fort diversifiées qui ont nourri les réflexions et les discussions lors de la Conférence de consensus.



Jacinthe Ruel, enseignante au collégial

Passionnée de pédagogie, Jacinthe Ruel a enseigné l'histoire et la méthodologie des sciences humaines pendant plus de 20 ans au Cégep Champlain-St. Lawrence, où elle a aussi occupé le rôle de coordonnatrice du département et du programme de sciences humaines pendant quelques années. Elle a aussi été chargée de cours au département d'histoire de l'Université Laval. Sa curiosité intellectuelle, son ouverture et sa créativité l'ont amenée à vivre de multiples expériences : participation à de nombreux comités, ateliers, congrès, formations, conférences internationales, etc. À l'affût de projets novateurs, M^{me} Ruel a participé avec enthousiasme comme membre du jury à la Conférence de consensus.

ANNEXE 2

PRÉSENTATION DES EXPERT-ES



Stéphane Allaire, professeur, Université du Québec à Chicoutimi

Stéphane Allaire (Ph. D) est professeur en pratiques éducatives au secondaire au Département des sciences de l'éducation à l'Université du Québec à Chicoutimi depuis 2005. Ses activités d'enseignement concernent principalement l'intervention pédagogique et la formation pratique des futurs enseignant-es. Il s'intéresse aux usages collaboratifs du numérique à des fins d'apprentissage et de développement professionnel. Il est responsable de l'équipe FRQ-SC sur le partenariat recherche-pratique en éducation. Il a été directeur du Consortium régional de recherche en éducation, rédacteur francophone de la *Revue canadienne de l'éducation*, membre de la commission de l'enseignement secondaire du Conseil supérieur de l'éducation et doyen à la recherche et à la création.



Sylvie Barma, professeure, Université Laval

[Sylvie Barma](#) est professeure titulaire à la faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval en didactique des sciences et technologie. Après une expérience comme enseignante au secondaire, elle a participé à la rédaction des programmes québécois. Ses recherches se centrent sur la dimension contextuelle et systémique de l'innovation pédagogique en enseignement des sciences et l'intégration du numérique par les enseignant-es du primaire et du secondaire. Elle a mis sur pied [un espace Maker à l'Université Laval](#) qui contribue à mettre de l'avant l'innovation dans la formation des maîtres en sciences au secondaire. Elle est spécialiste de la méthode finlandaise du Laboratoire du Changement qu'elle met à profit dans ses recherches. Elle a rédigé plusieurs rapports de recherche pour le compte du ministère de l'Éducation en lien avec le numérique et l'enseignement de la programmation informatique.



Georges-Louis Baron, professeur, Université de Paris

Georges-Louis Baron est professeur émérite de sciences de l'éducation à l'Université de Paris Cité, laboratoire EDA. D'abord enseignant de mathématiques au lycée, il a accompli la plus grande partie de son chemin professionnel dans l'enseignement supérieur, y exerçant différentes responsabilités, en particulier la direction d'équipes de recherches plus particulièrement de recherches participatives. Il s'intéresse à l'ensemble du domaine des utilisations éducatives des technologies, allant de ce qui relève de la technologie éducative à la didactique de l'informatique, avec un intérêt particulier porté aux différents acteurs des innovations liées aux technologies (notamment les enseignant-es).



Dominic Boudreau, conseiller à la vie étudiante, Centre de démonstration en sciences physiques

Après avoir fait de l'animation auprès des jeunes et travaillé à la formation des coopérants dans un organisme de coopération internationale, Dominic Boudreau a complété sa formation en physique et obtenu une maîtrise en neurobiologie. Pendant son doctorat en neurobiologie, il a eu l'occasion de mettre à profit ses intérêts pour l'éducation et sa formation scientifique au sein de l'équipe du Centre de démonstration en sciences physiques du Cégep Garneau. Depuis 2013, il est conseiller à la vie étudiante en culture scientifique de cet organisme voué à la promotion de la culture scientifique.



Éric Bruillard, professeur, Université de Paris

Éric Bruillard, ancien normalien (ENS Saint-Cloud), a dirigé le laboratoire STEF à l'ENS Cachan et a coordonné la série de Mooc eFAN. Actuellement professeur en éducation à l'université de Paris, il dirige le laboratoire EDA (éducation, discours, apprentissages) et préside l'ARTEM, association internationale consacrée aux recherches sur les ressources éducatives.



Jocelyn Dagenais, technopédagogue, RÉCIT

Enseignant de mathématiques de formation au secondaire depuis 1996, il s'intéresse à l'intégration des technologies dans l'enseignement depuis ses débuts. Il a également été conseiller pédagogique à quelques reprises et présentement, il est technopédagogue RÉCIT au Centre de services scolaire des Hautes-Rivières où il accompagne des enseignant·es dans l'intégration du numérique en salle de classe. Il a été président du GRMS (Groupe des responsables en mathématiques au secondaire), membre du comité éditorial de la revue *Accromath*, et a reçu le prix Euler du GRMS en 2006 et le prix Fermat du GRMS en 2017 pour son site desmosfr.ca. Il a également participé à quelques congrès internationaux et nationaux (NCTM, NCSM, EMF [Espace mathématique francophone], FCEM [Forum canadien sur l'enseignement des mathématiques], SBPMef [Société belge des professeurs de mathématique d'expression française] et US Educational Summit).

Depuis 2017, il est également ambassadeur de Desmos (desmos.com), qui propose une suite gratuite d'outils mathématiques (dont la célèbre calculatrice graphique ainsi que le créateur d'activités qui permet de suivre ses élèves en temps réel) qui sont utilisés chaque année par plus de 40 millions d'enseignant·es et d'élèves dans le monde entier.



Anne-Michèle Delobbe, professeure, Université du Québec à Rimouski (campus de Lévis)

Anne-Michèle Delobbe est professeure en mesure et évaluation en éducation à l'Université du Québec à Rimouski au campus de Lévis. Elle complète un doctorat en administration et évaluation en éducation, en mesure et évaluation et détient une maîtrise dans ce même domaine ainsi qu'un baccalauréat en enseignement du français langue seconde. Ses intérêts de recherche portent principalement sur la conception et la validation d'outils d'évaluation, sur l'évaluation des apprentissages ainsi que sur l'évaluation de la formation.



France Gravelle, professeure, Université du Québec à Montréal

France Gravelle est titulaire d'un doctorat en sciences sociales, spécialité éducation, de l'Université de Paris-Est, d'une maîtrise en éducation et d'un diplôme d'études supérieures spécialisées de 2^e cycle en administration scolaire. Professeure-chercheure titulaire au département d'éducation et de pédagogie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), elle a auparavant occupé la fonction de professeure invitée en leadership, évaluation, programmes et politiques éducationnelles à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa ainsi que directrice du Centre de pédagogie universitaire de cette même université. Spécialiste en gestion de l'éducation et nouvelle gouvernance, elle

s'intéresse également aux questions relatives à la gestion de l'implantation du numérique, de l'enseignement en ligne et hybride, de la gestion de l'enseignement supérieur ainsi qu'au bien-être des membres de la direction d'établissement d'enseignement. Elle est également professeure associée à l'Institut des sciences, des technologies et des études avancées d'Haïti (ISTEAH), chercheure associée au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE), chercheure associée au Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ), membre du Groupe de recherche interrégional sur l'organisation du travail des directions d'établissement d'enseignement du Québec (GRIDE), du conseil d'administration de l'Association pour le développement de l'enseignement et de la recherche en administration de l'éducation (ADERAE), du conseil d'administration du Réseau d'enseignement francophone à distance (REFAD), du conseil d'administration d'AUPTIC-Éducation, du comité de direction de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage (CIRTA), du Réseau de recherches sur le numérique de l'UQAM, de l'Observatoire du numérique en éducation (ONE) ainsi que de l'Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Éducation (AFIRSE).

Depuis 2018, elle collabore avec le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ), afin de favoriser le développement du leadership pédagonumérique des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaires. Elle a récemment développé une formation autoportante intitulée « Gestion et leadership pédagonumérique ». Avant de travailler dans le milieu universitaire, elle a occupé différents postes à titre de directrice d'établissement d'enseignement, tant au primaire, secondaire, collégial qu'au niveau universitaire.

Christine Hamel, professeure, Université Laval

Christine Hamel est professeure titulaire à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval. Son expertise porte sur l'andragogie, le développement professionnel, l'apprentissage professionnel de l'adulte et l'analyse de l'activité. Elle s'intéresse particulièrement à l'analyse de l'activité réelle de la personne dans sa pratique professionnelle en mobilisant le cadre sémiologique du cours d'action, l'entretien d'autoconfrontation, l'entretien d'explicitation et les traces de l'activité. Elle travaille activement depuis ses études doctorales à développer des dispositifs de développement professionnel en formation initiale et continue qui mobilisent la participation active, l'accompagnement proximal, l'analyse de l'activité et la collaboration afin de mener à des transformations de pratique durables et émancipatrices.

Anne-Geneviève Jalongo, coordonnatrice, Centre de services scolaire de Montréal

Anne Geneviève Jalongo est coordonnatrice aux Services éducatifs du Centre de services scolaire de Montréal. Elle a été responsable de l'équipe des conseillers pédagogiques en soutien au SÉAD (service éducatif à distance) pendant l'année scolaire 2020-2021.





Normand Landry, professeur, Université TÉLUQ

Normand Landry est professeur à la TÉLUQ (Université du Québec) et chercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la communication, l'information et la société (CRICIS). Ses travaux se concentrent sur l'éducation aux médias, les droits de la communication, l'intimidation judiciaire, ainsi que sur la communication et les mouvements sociaux. Les recherches qu'il a menées l'ont amené à participer à des sommets internationaux organisés sous l'égide des Nations Unies, à intervenir auprès de groupes parlementaires et à s'investir auprès de groupes de la société civile. Normand Landry est l'auteur de plusieurs ouvrages, dont *Droits et enjeux de la communication* (PUQ, 2013) et de *Threatening democracy: SLAPPs and the Judicial Repression of Political Discourse* (Fernwood, 2014). Il est également directeur de publication (avec Anne-Sophie Letellier) des ouvrages *L'éducation aux médias à l'ère numérique : entre fondations et renouvellement* (PUM, 2016) et de *Droits et enjeux de la communication* (PUQ, 2^e édition, 2022).



Josée Laprise, orthopédagogue, Centre de services scolaire du Lac-Saint-Jean

Josée Laprise est enseignante orthopédagogue depuis une vingtaine d'années et travaille actuellement dans une école primaire du Centre de service Lac-Saint-Jean où elle intervient auprès d'élèves en difficulté d'apprentissage.



Nicole Monney, professeure, Université du Québec à Chicoutimi

Nicole Monney est professeure au département des Sciences de l'Éducation à l'UQAC depuis 2012. Elle est chercheure associée au [CRIRES](#) et au [CRRE](#). Son expertise porte sur l'évaluation formative des apprentissages, sur la formation pratique des enseignant·es et sur les pratiques en gestion de classe, dont la planification des apprentissages. Actuellement, elle dirige une recherche (CRSH-savoir) qui porte sur l'évaluation des apprentissages dans un contexte inclusif. Elle fait également partie du projet CRSH-Partenariat (Martine Peters, UQO), s'intéressant à la prévention du plagiat en milieu universitaire. La réflexion portée sur ces différents projets lui a permis de développer une expertise fine par rapport à l'évaluation des apprentissages.



Sophie Nadeau-Tremblay, enseignante ressource, École en réseau

Enseignante au primaire depuis près de 20 ans, dont de nombreuses années en classes multiâges, Sophie est enseignante ressource pour l'École en réseau. Elle a d'abord participé aux activités en réseau avec ses élèves avant d'en coconstruire puis de les coordonner pour les classes. Riche d'expériences multidisciplinaires, elle partage ses connaissances avec les futurs enseignant·es comme chargée de cours à l'UQAC et s'intéresse également à l'entrepreneuriat éducatif comme moteur d'engagement des élèves. Candidate au doctorat, elle s'intéresse à l'accompagnement des enseignant·es en pédagogie de coélaboration des connaissances. Son intérêt pour la littérature jeunesse se reflète dans toutes ses implications.



Marie-Claude Nicole, directrice, École en réseau

Marie-Claude Nicole est collaboratrice à l'École en réseau depuis 5 ans. Riche d'une formation de plus de 15 ans en recherche et en didactique de la science et de la technologie, elle a acquis une grande expérience dans l'accompagnement d'enseignant-es du primaire en contexte de démarches scientifiques. Elle se spécialise dans la médiation entre la classe et les partenaires extrascolaires. Pour Marie-Claude, le développement de collaboration interclasse à distance, appuyé par le numérique, est une des façons les plus efficaces d'enrichir les apprentissages des élèves en plus de développer leurs compétences disciplinaires et du numérique. Depuis octobre 2021, elle a pris la direction de l'École en réseau, à la suite du travail mené par Josée Beaudoin et Solange Racine.



Jean Gabin Ntebutse, professeur, Université de Sherbrooke

Jean Gabin Ntebutse (Ph. D.) est professeur titulaire au département de pédagogie de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Il est aussi actuellement directeur du Centre d'études et de recherches sur les transitions et l'apprentissage (CÉRTA), un centre qui étudie les parcours d'apprentissage des personnes en situation de vulnérabilité sociale tout au long et au large de la vie dans une perspective de justice sociale. Ses travaux de recherche et domaines d'expertise sont l'apprentissage et le développement, les changements de paradigme en formation, le développement de la compétence numérique, les inégalités numériques, les innovations pédagogiques et la résilience scolaire.



Martine Pellerin, professeure, Université de l'Alberta, Faculté Saint-Jean

Martine Pellerin est professeure titulaire en éducation à la Faculté Saint-Jean de l'Université de l'Alberta. Elle y assume les responsabilités de vice-doyenne à la recherche et l'innovation. Elle a enseigné l'immersion française (K-12) pendant plus de 20 ans et est impliquée dans le développement professionnel des enseignant-es par le biais de la recherche-action collaborative (CAR). Elle enseigne des cours dans les programmes de premier cycle et des cycles supérieurs dans les domaines de la littératie précoce; la littératie numérique; les technologies numériques en classe; l'enseignement en ligne/hybride; des méthodologies de recherche participative. Ses principaux domaines de recherche comprennent l'utilisation des technologies numériques en classe de langue; la littératie numérique; la citoyenneté numérique; l'enseignement et l'apprentissage en ligne et en hybride. Récemment, sa recherche touche sur l'hybridation des modalités d'enseignement et des environnements d'apprentissage en période de pandémie/endémie.

Elle est l'auteure de la ressource pédagogique en ligne [Capsules orales](#) et est coauteure avec Lavoie, C. (2018) de la ressource didactique en ligne [La démarche didactique de la communauté de recherche lexicale](#). Elle est aussi lauréate du prix IT Ambassador Award de l'Université de l'Alberta (2018) pour son leadership technologique et du Certificat d'Honneur du REFAD pour sa contribution à l'appui professionnel à l'enseignement francophone à distance du Canada. Elle est l'auteure de nombreux articles scientifiques, chapitres de livres et articles professionnels. Elle contribue aussi à la mobilisation des connaissances en provenance de la recherche dans des revues professionnelles telles que *L'École branchée*.



Benoit Petit, conseiller pédagogique, RÉCIT

Fort d'une longue expérience d'accompagnement de gestionnaires scolaires comme conseiller pédagogique au sein du RÉCIT, Benoit propose des pistes d'innovation pédagonumérique au service de l'apprenant-e. Membre du Conseil supérieur de l'éducation, il enrichit ses accompagnements d'une compréhension profonde des enjeux rencontrés par les organisations scolaires tout en favorisant la créativité et la collaboration.



Steve Quirion, conseiller pédagogique, RÉCIT

Steve Quirion est conseiller pédagogique et responsable du Service national du [RÉCIT de l'univers social](#). Dans son mandat, il intervient auprès des écoles primaires et secondaires sur la question de l'intégration des technologies en histoire et géographie. Il est enseignant de formation, titulaire d'un DESS en communautés virtuelles et d'une maîtrise en histoire.



Audrey Raynault, conseillère pédagogique et chercheuse postdoctorale, Université Laval

Depuis 1998, Audrey Raynault a forgé une expertise en pédagogie aux secteurs scolaire et universitaire comme enseignante, conseillère pédagogique et chercheuse. Ses intérêts de pratiques de recherche et d'enseignement sont notamment liés aux processus de collaboration et de travail d'équipe, aux pratiques collaboratives interprofessionnelles et de partenariat avec l'élève et les familles à travers le prisme d'éducation au numérique. Elle s'attarde depuis quelques années au leadership pédagonumérique des conseillers pédagogiques et leur rôle dans le processus d'intégration des technologies éducatives et l'éducation au numérique. Ainsi, le rôle des conseillers pédagogiques dans le développement professionnel des dimensions de la compétence numérique des acteurs scolaires est un champ d'intérêt et de pratique sur lequel certains de ses travaux portent. Depuis les deux dernières années, elle mène aussi des projets de recherche et d'enseignement sur la place du numérique dans l'évaluation des apprentissages.



Stéphane Roche, professeur, Université Laval

Ingénieur et géographe, Stéphane Roche est professeur titulaire de sciences géomatiques à l'Université Laval. Il a occupé diverses fonctions en gestion universitaire, comme directeur de département et de centre de recherche, vice-doyen, vice-recteur. Observant les modes d'organisation spatiale des sociétés humaines anthropocènes sous l'angle de la transition numérique, il s'intéresse en particulier aux compétences et au raisonnement spatial comme source principale d'une nouvelle forme d'intelligence numérique urbaine.



Josée Thivierge, conseillère pédagogique, ÉCOBES

Conseillère pédagogique et chercheure au Centre ÉCOBES du Cégep de Jonquière depuis de nombreuses années, M^{me} Thivierge détient une grande expérience de projets menés en partenariats et est spécialisée en analyse qualitative. Au fil des ans, elle a accompagné de nombreuses organisations pour la réalisation de démarches évaluatives et a travaillé à divers projets de recherche en éducation et en développement des communautés. M^{me} Thivierge a notamment développé une expertise liée à l'innovation et à l'appropriation des technologies de l'information et des communications, effectuant plusieurs études sur l'accès, les usages et l'appropriation des TIC. Elle a réalisé récemment un webdocumentaire sur les défis posés à la communication école-famille par le numérique.



Mélanie Tremblay, professeure, Université du Québec à Rimouski (campus de Lévis)

Mélanie Tremblay est professeure régulière à l'Unité départementale des sciences de l'éducation au campus de Lévis de l'Université du Québec à Rimouski. Elle s'intéresse à la dynamique d'enseignement-apprentissage-évaluation en mathématique et plus particulièrement sur l'acception des mathématiques promue. Elle privilégie les recherches collaboratives avec les enseignant·es, les orthopédagogues ainsi que les conseiller·ères pédagogiques.



Vivek Venkatesh, professeur, Université Concordia

Vivek Venkatesh est cinéaste, musicien, conservateur et scientifique de l'apprentissage appliqué. Il mène des projets de recherche et de création à l'intersection de la pédagogie publique et de la littératie numérique critique. Il est cotitulaire de la Chaire UNESCO en prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violents, directeur du Centre d'études sur l'apprentissage et la performance et professeur titulaire de pratiques inclusives en arts visuels à l'Université Concordia à Montréal.



ANNEXE 3

QUESTIONS POUR LES EXPERT·ES

Axe retour sur l'investissement		
Questions	Thématiques	Intervenant·es
Comment les directions d'établissement peuvent-elles agir de manière éthique devant les pressions que la présence du numérique occasionne et les réserves du corps enseignant à en faire usage en classe autre que pour atteindre les élèves à distance ?	Rôle des directions d'établissement	Stéphane Roche Benoit Petit France Gravelle
Alors que, depuis deux ans, les tutoriels et les webinaires destinés aux enseignant·es se sont multipliés, quelles seraient les approches à privilégier (formation initiale des enseignant·es, développement professionnel dans l'action avec les élèves, accompagnement proximal, communautés de pratique, etc.) dans l'avenir pour optimiser le développement professionnel dans l'action, une voie prometteuse et fructueuse ?	Développement professionnel et formation continue	Christine Hamel Audrey Raynault
Dans quelle mesure les professionnel·les des services complémentaires peuvent-ils diversifier, avec le numérique, les modes de prestation de services aux élèves pour gagner en temps et ainsi accroître ces services ? Cela tant dans une perspective clinique que dans une perspective d'organisation des services.	Services complémentaires	France Gravelle Marie-Claude Nicole
L'accès à des ressources numériques : comment l'enseignant·e exploite-t-il celles qui requièrent une médiation de sa part ?	Utilisation de ressources numériques	Éric Bruillard Steve Quirion Jocelyn Dagenais
Quelles seraient les nouvelles routines de classe et de classe à distance, issues ou non de la pandémie, qui mériteraient d'être déployées dans les écoles du Québec ?	Routines de classe	Sylvie Barma Sophie Nadeau-Tremblay
Compte tenu des difficultés que de nouveaux modes d'évaluation posent, quelles seraient les avenues à privilégier pour que les apprentissages avec le numérique soient pris en compte ?	Évaluation des apprentissages	Nicole Monney Anne-Michèle Delobbe
Dans quelle mesure le numérique peut-il contribuer à l'approfondissement des connaissances et au développement des compétences des élèves eu égard au curriculum scolaire, aux pratiques de classe et au contexte d'autonomie professionnelle ? Quelles propositions pourraient être faites pour associer des équipes-écoles à ces réflexions ?	Apport du numérique à l'apprentissage des élèves	Stéphane Allaire Georges-Louis Baron

Axe démocratisation

Questions	Thématiques	Intervenant-es
On sait que les politiques et les pratiques d'intégration du numérique en éducation, ainsi que les logiques économiques des compagnies informatiques privées, traduisent les inégalités scolaires et sociales et contribuent en retour à les maintenir, voire à les renforcer. Quels sont les initiatives politiques et pratiques et les acteurs scolaires et extrascolaires qui permettraient de compenser les inégalités numériques en éducation, voire d'y remédier, et de réguler les fournisseurs privés pour plus d'équité numérique en éducation ?	Initiatives politiques et pratiques	Dominic Boudreau Jean Gabin Ntebutse
On sait que les inégalités numériques ont une influence sur le plan de l'équipement et de l'infrastructure, mais aussi sur le plan des usages et des compétences. Quelles sont les différentes manifestations des inégalités numériques sur le plan de l'intégration pédagogique du numérique par les enseignant-es ? Quelles sont leurs causes et les solutions possibles ? En fonction du rôle des gens de votre profession dans le réseau de l'éducation, quel serait le geste ou l'action qui permettrait d'amenuiser une ou des inégalités signalées ?	Inégalités numériques : manifestations, causes et solutions	Martine Pellerin Josée Thivierge
On sait que les inégalités numériques entre élèves et entre milieux scolaires peuvent se manifester de façon subtile et multidimensionnelle (p. ex., sur le plan de l'accès au numérique : absence vs présence d'équipement informatique, mais aussi – lorsque l'équipement informatique est présent – qualité de l'équipement, nombre d'équipements disponibles par rapport au nombre d'utilisateurs, équipement personnel vs partagé, soutien social à l'accès, etc.). Comment sensibiliser les acteurs scolaires aux inégalités numériques et à l'importance de l'équité numérique ? Comment réduire les inégalités observées ?	Sensibilisation des acteurs scolaires à l'importance de l'équité numérique	Vivek Venkatesh Anne Geneviève Jalongo Normand Landry
On sait que les élèves les plus vulnérables, incluant les élèves en difficulté d'apprentissage, peuvent bénéficier ou pâtir du numérique en éducation, dépendamment de la qualité des pratiques d'intégration pédagogique du numérique, de la qualité du soutien qui leur est offert, de la qualité de l'environnement socioéducatif (incluant l'environnement extrascolaire), etc. Quelles sont les pratiques discriminantes et inclusives du numérique en éducation ? Quelles sont leurs conséquences sur l'apprentissage et le cheminement des élèves vulnérables ? Comment les résorber ?	Influence des pratiques d'intégration pédagogique du numérique sur l'apprentissage des élèves vulnérables	Mélanie Tremblay Josée Laprise

ANNEXE 4

RÉSUMÉS DES TEXTES DES EXPERT·ES

AXE « RETOUR SUR L'INVESTISSEMENT »

Rôle des directions d'établissement

Comment les directions d'établissement peuvent-elles agir de manière éthique devant les pressions que la présence du numérique occasionne et les réserves du corps enseignant à en faire usage en classe autre que pour atteindre les élèves à distance ?

Expert : Stéphane Roche, professeur titulaire de sciences géomatiques, Université Laval

Résumé du texte : Le recours aux données massives et à l'intelligence artificielle (IA) constitue certainement l'un des leviers de transition numérique les plus débattus en éducation, comme dans les autres domaines de nos sociétés contemporaines. De nombreux exemples mettent en évidence l'apport de l'IA en éducation : apprentissage au sein d'environnements numériques virtuels, simulations expérientielles et expérimentales, environnements de collaboration hybrides ou encore aide au suivi des élèves et lutte contre le décrochage scolaire. Afin de nous éclairer sur ce qui caractérise les mégadonnées qui alimentent l'IA, M. Roche fait référence aux 4 V, c'est-à-dire leur volume massif, leur importante variété de sources, de formes et de formats, leur vitesse de traitement et leur véracité. À l'expression « intelligence artificielle » qui sous-entend l'idée de simuler l'intelligence humaine, l'auteur préfère celle d'intelligence numérique comme proposée par l'Institut de valorisation des données (IVADO), soit un « ensemble d'outils et de méthodologies combinant collecte et exploitation des données avec conception et utilisation de modèles et d'algorithmes pour faciliter, enrichir et accompagner la prise de décisions ». Cette approche permet de mettre l'accent sur les données et leurs différents types d'usages, de la compréhension à la décision, en passant par la prédiction. Finalement, quelques principes sont soulevés pour que l'IA devienne une boîte à outils pour le milieu de l'éducation : la transparence des modèles et des algorithmes associés, le respect de la réglementation scolaire et de celle de l'établissement, la possibilité de justifier la prise de décision, la capacité d'améliorer la performance des modèles et la mise en place de mesures visant à réduire les biais éthiques et moraux.

Expert : Benoit Petit, conseiller pédagogique, Service national du RÉCIT pour les gestionnaires scolaires

Résumé du texte : Les pressions engendrées par le numérique proviennent de plusieurs sources : parents, apprenant·es, collègues, ministère, société, etc. De manière plus générale, elles s'inscrivent dans l'ensemble de la société et de l'économie de marché où le numérique évolue très rapidement, bien souvent plus rapidement que notre capacité à nous l'approprier. Cela engendre régulièrement une impression de dépassement, voire d'incompétence, et une nécessité de constamment se mettre à jour. Les pressions viennent également du Plan d'action numérique en éducation et du Cadre de référence de la compétence numérique qui soulignent l'importance de préparer les apprenant·es à « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique ». Ces différentes demandes peuvent occasionner des résistances ou des réserves de la part des enseignant·es. Pour M. Petit, agir de manière éthique pour une direction implique la capacité de favoriser un dialogue au sein de son équipe. Pour lui, il est nécessaire de prendre en compte les différents points de vue des enseignant·es, des apprenant·es, des professionnel·les et des parents ainsi que les normes, les valeurs et les émotions de chacun afin de sélectionner les actions à poser dans la recherche du bien commun. Cela nécessite aussi de modéliser une posture d'apprentissage et non d'expert ainsi que d'engager les discussions avec son équipe sur une vision commune du futur.

Développement professionnel et formation continue

Alors que, depuis deux ans, les tutoriels et les webinaires destinés aux enseignant-es se sont multipliés, quelles seraient les approches à privilégier (formation initiale des enseignant-es, développement professionnel dans l'action avec les élèves, accompagnement proximal, communautés de pratique, etc.) dans l'avenir pour optimiser le développement professionnel dans l'action, une voie prometteuse et fructueuse ?

Expertes : Christine Hamel, professeure titulaire, Faculté des sciences de l'éducation et Marie-France Boulay, superviseure de stages, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

Résumé : Dans leur texte, M^{mes} Hamel et Boulay détaillent cinq caractéristiques des dispositifs de formation soulevés par Desimone (2009) qui favoriseraient l'apprentissage professionnel chez le personnel enseignant : 1) être centrés sur des contenus rendus explicites aux participants et liés à leurs besoins; 2) miser sur un apprentissage actif qui vise notamment à faire choisir aux participants ce qu'ils feront concrètement auprès de leurs élèves, d'en garder des traces pour ensuite pouvoir y retravailler avec les autres participants au dispositif; 3) être cohérents avec les savoirs et les pratiques des personnes, avec le curriculum d'étude, avec le projet éducatif de l'établissement, avec les orientations gouvernementales et la recherche; 4) être étendus dans le temps; et 5) miser sur la collaboration pour générer des interactions productives entre participants. Concernant la formation initiale, les deux auteures mettent en lumière des habitudes de participation parfois plus attentistes qui se sont développées lors de la pandémie et qui devront être défaites pour améliorer leur insertion professionnelle. Quant à la formation continue, les exemples des communautés d'apprentissage professionnelles et des projets de recherche-action en partenariat avec les universités sont donnés en option aux activités traditionnelles. L'école en réseau est citée en modèle qui a su perdurer et s'adapter aux événements imprévus.

Desimone, L. M. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>

Experte : Audrey Raynault, conseillère pédagogique à Polytechnique Montréal et postdoctorante à l'Université Laval

Résumé : Dans ce texte, M^{me} Raynault propose trois pistes de réflexion inspirées des recommandations faites par la recherche et par les acteurs du terrain pour encourager un parcours de développement professionnel enseignant prometteur sur le thème du numérique en éducation. Premièrement, des enseignant-es témoignent sur la place publique que de trouver la bonne ressource et d'en faire une utilisation pertinente, efficiente et adaptée à son contexte est devenu un défi devant la surinformation et la désinformation qui bombardent les internautes. En effet, étant donné la panoplie de ressources offertes sur Internet (tutoriels, lectures, applications, conférences, communautés virtuelles, médias sociaux, etc.), apprendre à filtrer les informations et à trouver la bonne ressource est une compétence du domaine de la culture informationnelle qui mérite d'être développée au sein du corps enseignant (Dumouchel, 2016). De plus, leur consommation passive ne suffit pas pour favoriser l'intégration des connaissances dans la pratique; les enseignant-es doivent vivre un apprentissage actif pour une mobilisation des compétences. Deuxièmement, dans le même sens, une des approches prometteuses dans le développement professionnel est la possibilité d'intégrer l'apprentissage expérientiel dans les programmes et de vivre une expérience collaborative d'accompagnement ancrée dans les réalités de la pratique. Troisièmement, l'investissement de temps et d'énergie dans la diffusion et la communication des programmations de développement professionnel est une stratégie qui pourrait mieux outiller les enseignant-es à préparer et à organiser leur parcours de développement professionnel.

Dumouchel, G. (2016). *Les compétences informationnelles des futurs enseignants du Québec sur le Web* (Thèse de doctorat inédite). Université de Montréal.

TEXTE COMPLET

TEXTE COMPLET

Services complémentaires

Dans quelle mesure les professionnel·les des services complémentaires peuvent-ils diversifier, avec le numérique, les modes de prestation de services aux élèves pour gagner en temps et ainsi accroître ces services, et cela autant dans une perspective clinique que dans une perspective d'organisation des services ?

Experte : France Gravelle, professeure titulaire, Université du Québec à Montréal

Résumé : Le tournant numérique a eu pour impact de modifier le rôle et les tâches des acteurs du domaine éducatif, dont ceux des directions d'établissements d'enseignement et des gestionnaires scolaires qui doivent notamment veiller à une organisation efficiente des services complémentaires. Or, il n'existe aucune recherche portant spécifiquement sur l'organisation de ces services à l'ère du numérique qui, pourtant, sont essentiels à la réussite des élèves québécois. Forte de ses années d'expérience à titre de directrice d'établissement d'enseignement, M^{me} Gravelle propose dans ce texte un modèle de réorganisation des services. Trois principes fondamentaux le sous-tendent : 1) rassembler les professionnel·les en quelques points de services, afin qu'ils ne se déplacent plus sur le territoire; 2) avoir recours au numérique pour les rencontres avec les élèves, les parents ainsi que les autres professionnel·les; et 3) favoriser le déplacement des parents seulement lorsque cela est nécessaire. Ainsi, le temps consacré au service de la réussite des élèves serait optimisé, les périodes d'attente pour l'accès aux professionnel·les diminueraient et la participation des parents se trouverait maximisée.

Experts : Marie-Claude Nicole, directrice, École en réseau (ÉER), en collaboration avec Zoé Racine-Roux, orthophoniste et responsable des CoP inter-CSS par profession, ÉER et Charles-André Labbé, agent du numérique et accompagnateur, Centre de services scolaire Marie-Victorin

Résumé : En réponse aux pressions qu'ont exercées les récentes fermetures d'école sur l'offre de services complémentaires attendus par les parents et les élèves, l'École en réseau (ÉER) a mis en place depuis janvier 2021 des communautés de pratique par profession réunissant près de 150 professionnel·les comme des psychoéducatrice·s ou des conseiller·ères en orientation de différents centres de services scolaires. Il ressort de ces expériences que le travail en mode hybride constitue un levier pour pallier la rareté de la main-d'œuvre chez ces acteurs et pour bonifier les services aux élèves. Parmi les initiatives observées dans les milieux, notons l'affectation d'une orthophoniste à la pratique à distance pour desservir les écoles qui n'ont normalement pas accès à ses services, un psychologue et un orthophoniste qui réalisent des évaluations complètement en ligne auprès de leurs élèves ou encore un parent qui se connecte depuis son lieu de travail à une rencontre de suivi avec le professionnel·le et son enfant. L'ÉER affirme qu'il est impératif de déployer massivement de telles pratiques gagnantes, ce qui implique entre autres d'assurer le développement de compétences numériques chez les professionnel·les, de soutenir le leadership des gestionnaires, d'établir de nouvelles balises, par profession, dans l'organisation du travail en mode hybride et de normaliser l'utilisation d'outils numériques pour la tenue du dossier de l'élève dans une préoccupation liée à la sécurisation des données.

Utilisations des ressources numériques

L'accès à des ressources numériques et comment l'enseignant-e exploite-t-il celles qui requièrent une médiation de sa part ?



Expert : Éric Bruillard, professeur, Université de Paris

Résumé : M. Bruillard commence son texte en apportant une distinction entre usages et utilisations du numérique. Le mot *usage* fait référence à une habitude, à une pratique fréquente alors qu'une utilisation est occasionnelle et isolée dans le temps. Les autorités éducatives emploient principalement le mot usages du numérique pouvant laisser croire à un emploi régulier et stabilisé alors qu'il ne s'agit souvent que d'une utilisation très ponctuelle. L'auteur s'intéresse donc aux processus qui interviennent pour transformer des utilisations en usages. Il est aussi question dans le texte des multiples relations qu'entretiennent les enseignant-es avec leurs ressources éducatives. Loin d'être uniquement techniques, elles ont aussi une dimension pratique, créative, affective, biographique, professionnelle et sociale. Concernant la valeur ajoutée d'une ressource éducative, elle peut être analysée à court terme, dans le cadre d'une utilisation dans une situation précise; à moyen terme, s'agissant d'une méthode ou d'un instrument particulier, nécessitant de consacrer un certain temps à leur découverte et parfois à leur maîtrise; et, enfin, à plus long terme, ce qui correspond souvent à des aménagements curriculaires. M. Bruillard nous laisse sur deux questions : comment les enseignant-es pourront-ils acquérir les compétences nécessaires pour interagir au mieux avec ces nouveaux instruments numériques ? Consommateurs de ressources produites par d'autres, *simples* adaptateurs locaux, producteurs dans des communautés ou initiateurs de changements plus profonds sur le plan régional ou national, quel rôle joueront-ils dans une école où l'informatisation dans ses diverses formes a pris une place centrale ?



Expert : Jocelyn Dagenais, technopédagogue du RÉCIT

Résumé : L'intégration de la technologie dans les cours de mathématique se fait à géométrie variable depuis plusieurs années, et ce n'est pas étranger aux méthodes d'enseignement qui n'ont pas beaucoup évolué elles non plus. Le modèle traditionnel est encore bien présent dans les écoles et la plupart du temps, la technologie, s'il y en a, est employée par l'enseignant-e en avant de la classe alors que l'élève reste passif dans son utilisation. M. Dagenais propose de répondre à la question en retraçant d'abord l'histoire des outils utilisés en enseignement des mathématiques, puis il soumet quelques questions aux enseignant-es qui désirent trouver la valeur ajoutée de la technologie dans leur enseignement. Pour l'auteur, les programmes actuels ne sont pas adaptés à l'utilisation du numérique, et les évaluations ministérielles influencent son emploi tout au long de l'année. En effet, dans une approche axée sur les résultats, les enseignant-es ressentent la pression d'exposer les élèves à des questions de type ministérielles. Comme ce sont des questions plus traditionnelles, l'utilisation de la technologie est souvent mise de côté. À quoi bon y recourir si elle n'est pas disponible pendant l'épreuve ministérielle ? Comme pistes de solution, il est proposé que le ministère de l'Éducation engage ses équipes responsables des apprentissages, de l'évaluation et de la sanction dans une réflexion en profondeur sur le virage numérique que l'on souhaite voir prendre au Québec.

Expert : Steve Quirion, RÉCIT de l'univers social

Résumé : Pour répondre à la question, M. Quirion propose des exemples issus de l'expérience de plus de 20 ans du RÉCIT et des statistiques d'utilisation des ressources numériques qu'ils ont développées. Deux constats ont été faits à la suite de la pandémie. D'une part, les statistiques de consultations ont augmenté en ce qui concerne la formation continue des enseignant·es, que ce soit la consultation de trousseaux pédagogiques, de webinaires synchrones ou d'autoformations. D'autre part, le RÉCIT souligne l'importance de proposer aux enseignant·es des outils d'enseignement et d'apprentissage, des outils d'évaluation et des ressources gratuites conformes au programme de formation qu'ils pourront facilement adapter et partager à leurs élèves, mandat auquel ils se sont proposé de répondre dans les derniers mois. La pandémie a mené au développement d'une multitude d'outils et de ressources; en outre, l'expérience accélérée de l'enseignement à distance a souligné l'importance de certains éléments que l'on connaissait déjà. Par exemple, il importe de préciser clairement son intention pédagogique et de la rappeler régulièrement, de donner des rétroactions variées et personnalisées avec les élèves à différents moments, de préciser l'objet d'évaluation et d'en recueillir des traces diverses.

Routines de classe

Quelles seraient les nouvelles routines de classe et de classes à distance, issues ou non de la pandémie, qui mériteraient d'être déployées dans les écoles du Québec ?

Experte : Sylvie Barma, professeure titulaire, Université Laval

Résumé : Les routines de classe sont une composante indispensable en matière de gestion de classe. Lorsqu'elles sont installées, elles font épargner un temps précieux. Les élèves savent alors à quoi s'attendre et quoi faire, notamment lors des transitions, pour exercer leur rôle d'apprenant·e. Puisqu'elles procurent de la stabilité pour les élèves et l'enseignant·e, les routines de classe posent aussi un défi en matière de renouvellement des pratiques pédagogiques, entre autres s'agissant d'activités qui ont recours à des technologies et à des ressources numériques. Les nouvelles routines de classe requises pour viser le développement des compétences numériques étant en émergence, M^{me} Barma illustre sa réponse par le cas du programme PROTIC du Collège des Compagnons, établissement secondaire public de la région de Québec, où chaque élève dispose d'un ordinateur portable branché à Internet. Parmi les nouvelles règles et routines, l'enseignant·e établira un contrat d'usage de l'ordinateur avec les élèves, et ce, appuyé par la politique de l'école. Il clarifiera son ou ses intentions pédagogiques, afin que celles-ci se transforment en intentions d'apprentissage pour les élèves. Ainsi, au premier cycle, l'élève apprendra à ouvrir et à fermer son appareil ou l'appareil prêté et à en prendre soin, à accéder au serveur de l'école pour y trouver des documents ou y déposer des travaux, à baisser son écran lorsque l'enseignant·e explique quelque chose et à demander d'abord à un pair une information plutôt qu'à l'enseignant·e. Les enseignant·es adoptent aussi d'autres routines comme la mise à jour du portail Web de leur classe. Pour les groupes où la programmation est enseignée, les élèves ont l'occasion de vivre une routine de rétroaction immédiate et de collaboration entre élèves multiniveaux.



Expertes : Sophie Nadeau-Tremblay, enseignante au CSS De La Jonquière en collaboration avec Lise Cayouette, enseignante au 2^e cycle au CSS René-Lévesque, Manon Lebel, enseignante au 3^e cycle au CSS de Montréal, de Denise Leblanc, enseignante au 3^e cycle au CSS Des Phares, de Mélanie Renaud, enseignante aux 2^e et 3^e cycles au CSS du Lac-Saint-Jean, de Julie Turcotte, enseignante au 3^e cycle au CSS Rives-du-Saguenay, de Pascale Tremblay, enseignante au 2^e cycle au CSS Rives-du-Saguenay (toutes enseignantes-ressources de l'ÉER)

Résumé : Parmi les nouvelles routines intégrant le numérique au quotidien de la classe, celles favorisant l'autonomie et la collaboration des élèves gagneraient à être conservées. À titre d'exemple, avec un agenda et un plan de travail en ligne, l'élève a toujours accès aux contenus des activités de classe, que ce soient des capsules à visionner, des lectures à réaliser ou des tâches à effectuer. Ainsi, l'élève est davantage impliqué dans ses apprentissages, l'enseignant-e peut assurer un meilleur suivi auprès de ses élèves et les parents ont un accès facilité à la classe. Les situations de résolution de problèmes vécues quotidiennement favorisent l'entraide entre les élèves. En soutien à leurs pairs, ils développent rapidement le réflexe de créer une référence sous la forme d'un tutoriel vidéo ou d'une procédure. Pour l'enseignant-e, l'intégration du numérique permet à long terme un gain de temps appréciable. L'informatisation des activités, des ressources et des références lui permet de classer ses documents d'une façon organisée et optimisée pour les réutiliser les années suivantes. Le numérique peaufine sa pédagogie à peu de frais. Il accède aussi facilement à des collègues et à des activités de développement professionnel qui lui permettent de varier ses façons d'enseigner. Pour les coauteures, une intégration réussie du numérique dans la routine de classe passe par un usage quotidien; voilà pourquoi, selon elles, la priorité gouvernementale devrait être l'accès à un appareil pour chaque élève.

Évaluation des apprentissages

Compte tenu des difficultés que de nouveaux modes d'évaluation posent, quelles seraient les avenues à privilégier pour que les apprentissages avec le numérique soient pris en compte ?



Experte : Anne-Michèle Delobbe, professeure, Université du Québec à Rimouski, campus de Lévis

Résumé : Les différents documents ministériels recommandent une évaluation en soutien aux apprentissages dans un objectif de développement de compétences. M^{me} Delobbe suggère dans son texte quatre pistes de solution pour que les apprentissages avec le numérique soient pris en compte : 1) penser une évaluation en soutien aux apprentissages, c'est-à-dire tracer un portrait complet du développement de l'élève grâce à des évidences de différents types en vue de le soutenir dans sa progression; 2) penser une évaluation qui favorise l'engagement et la motivation des élèves, par exemple en ayant recours aux jeux interactifs; 3) penser une évaluation en lien avec son intention en transmettant les objectifs aux élèves et en s'assurant qu'ils sont bien compris de même qu'en réalisant l'évaluation avec des outils appropriés; et 4) penser une évaluation qui respecte les différences individuelles. En conclusion, deux recommandations prioritaires sont formulées. D'abord, il semble pertinent d'investir dans la formation et l'accompagnement des enseignant-es afin de les soutenir dans leurs pratiques évaluatives. Ensuite, le développement de formations spécifiquement liées aux outils numériques disponibles pour l'évaluation serait une voie à privilégier.



Experte : Nicole Monney, professeure, Université du Québec à Chicoutimi

Résumé : Les modes d'évaluation n'ont pas été modifiés depuis la mise en place de la formation à distance dans les écoles primaires et secondaires. Ils ont plutôt été adaptés, ce qui a soulevé de nombreuses questions. D'une part, l'examen de fin d'étape dans une démarche sommative est plus compliqué à réaliser en ligne étant donné les risques accrus de tricherie. D'autre part, la fonction de régulation des apprentissages est difficilement applicable à l'enseignement en ligne où il y a une distance physique et temporelle qui nuit aux interactions entre l'enseignant-e et ses élèves. L'expérience accumulée depuis plus d'un an a permis de mettre en lumière certaines stratégies permettant d'améliorer les apprentissages réalisés au moyen du numérique et de concevoir des évaluations visant la régulation et la certification. Premièrement, penser l'évaluation dès le départ dans la planification de l'activité d'apprentissage en termes de compétences et de critères pour les évaluer permet de remplacer l'examen par d'autres modalités. Deuxièmement, centrer l'évaluation sur le processus de production de l'élève pourrait être porteur. En suivant progressivement l'élève dans son activité d'apprentissage sur des productions concrètes, l'enseignant-e peut rétroagir régulièrement sur ses apprentissages, adapter son enseignement et collecter des traces en continu. Finalement, opter pour une démarche d'évaluation herméneutique permet de considérer autant le travail réalisé en classe, à distance, dans des moments formels ou informels pour poser un jugement sur la progression de l'élève (Laveault, 2021) plutôt que de faire la somme d'un ensemble de résultats pour obtenir une note.

Laveault, D. (2021). L'évaluation certificative des apprentissages. Au-delà des notes. Dans C. Barosso da Costa, É. Frenette, D. Leduc et I. Nizet (Ed.), *40 Ans de mesure et d'évaluation* (Ser. Mesure et évaluation, [13]) (pp.95-118). Presses de l'Université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1n35d9q>

Apports du numérique à l'apprentissage des élèves

Dans quelle mesure le numérique peut-il contribuer à l'approfondissement des connaissances et au développement des compétences des élèves eu égard au curriculum scolaire, aux pratiques de classe et au contexte d'autonomie professionnelle ? Quelles propositions pourraient être faites pour associer des équipes-écoles à ces réflexions ?

Expert : Stéphane Allaire, professeur, Université du Québec à Chicoutimi

Résumé : Les usages du numérique à valeur ajoutée sont ceux qui prennent en considération les caractéristiques qui définissent la compréhension en profondeur. Les situations d'apprentissage qui en tiennent compte posent des défis aux élèves et leur fournissent un contexte signifiant. Elles font de l'espace à leur agentivité et favorisent un sentiment d'appartenance. Elles prennent en considération les connaissances antérieures des élèves, tout en amenant ces derniers à les réorganiser à partir de nouvelles informations. Enfin, elles fournissent de la rétroaction en continu et amènent les élèves à adopter un regard métacognitif sur leur démarche. M. Allaire illustre ses propos par un exemple de situation d'apprentissage dont la démarche d'investigation collective est soutenue par un forum électronique. Ce type de plateforme numérique offre un support pour, d'une part, la dimension itérative et progressive d'une investigation et, d'autre part, l'organisation de contributions individuelles dans un contexte d'avancement collectif. Les traces, qui y sont conservées sous forme d'écrits, facilitent la bonification des idées dans le temps, ce qui est propice à un apprentissage en profondeur. Ce forum permet aussi la démocratisation de la parole puisque chaque élève dispose d'un accès à l'environnement asynchrone auquel il peut contribuer à son rythme et selon sa capacité. Quant à l'autonomie professionnelle des enseignant-es, il importe de la préserver, voire de la rehausser. Les enseignant-es ont désormais accès à des collaborations inédites qui vont au-delà des murs de l'école et du centre de services scolaire, de même qu'à de nouvelles formes de développement professionnel personnalisées.





Experts : Georges-Louis Baron, professeur émérite, Université de Paris, et Christian Depover, professeur, Université de Mons-Hainaut

Résumé : Le monde de l'éducation ne s'est pas tenu à l'écart des grands changements liés au numérique et a très tôt lancé des politiques publiques pour les introduire rapidement au nom de la nécessité de former les citoyen·nes des futures générations. La crise sanitaire qui a déferlé depuis le début 2020 a certainement apporté du nouveau : la formation à distance n'a soudainement plus été une modalité venant en appui au présentiel, mais une modalité indispensable, dont on a constaté qu'elle était porteuse de menaces supplémentaires d'inégalités. En revanche, de nouvelles possibilités jusqu'alors inexplorées, car trop en décalage de phase avec les systèmes éducatifs existants, ont été exploitées et commencent à être documentées. Il est trop tôt pour en estimer la portée, mais on peut penser que certaines modalités hybrides persisteront, dans une certaine mesure, après la crise. Lorsqu'il s'agit d'étudier les effets du numérique sur l'éducation, les questions suivantes doivent être posées : de quoi étudie-t-on les effets (d'une technologie éducative spécifique, de certains instruments) ? Sur quelles entités étudie-t-on les effets (sur les systèmes éducatifs et les environnements scolaires, sur les curricula et les programmes d'étude, sur les compétences maîtrisées par les élèves, sur les modèles pédagogiques et les méthodes d'enseignement/apprentissage, sur les fonctions cognitives) ? À quels segments du système éducatif s'intéresse-t-on ? MM. Baron et Depover terminent sur deux idées importantes : 1) être prudent avec la notion de passage à l'échelle; et 2) garder en mémoire que toutes les innovations qui se sont scolarisées ont été portées, à différents moments, par des alliances de praticiens, de décideurs et de chercheurs qui ont collaboré à des recherches de type participatif.

AXE « DÉMOCRATISATION DU NUMÉRIQUE »

Initiatives politiques et pratiques

On sait que les politiques et les pratiques d'intégration du numérique en éducation, ainsi que les logiques économiques des compagnies informatiques privées, traduisent les inégalités scolaires et sociales et contribuent en retour à les maintenir, voire à les renforcer. Quels sont les initiatives politiques et pratiques et les acteurs scolaires et extrascolaires qui permettraient de compenser les inégalités numériques en éducation, voire d'y remédier, et de réguler les fournisseurs privés pour plus d'équité numérique en éducation ?

TEXTE COMPLET

Expert : Dominic Boudreau, Centre de démonstration en sciences physiques

Résumé : Fondé en 1998 au Cégep Garneau à Québec, le Centre de démonstration en sciences physiques (CDSP) œuvre à la promotion des sciences et au développement de la culture scientifique. D'abord imaginé comme un lieu de formation et de démonstration permettant de mieux saisir les concepts complexes en sciences, il est vite devenu un incontournable pour rehausser la culture scientifique de toute la communauté éducative. Dans son amphithéâtre-laboratoire de 98 places, mais aussi dans les écoles de la région de Québec et à travers différentes tribunes, le CDSP offre une grande diversité d'activités au milieu éducatif et au grand public. Le programme Partout la science, développé en collaboration avec École en réseau en 2018, rend accessible à des classes situées dans des régions éloignées des conférences-démonstrations interactives transmises par visioconférence. Comme le contact en direct avec les phénomènes est important pour le CDSP, du matériel de démonstration est envoyé aux écoles pour que les élèves participent à des activités préparatoires et d'intégration dirigées par l'enseignant-e, ainsi qu'à des expériences dirigées par l'animateur ou l'animatrice lors de la visioconférence. Fort de cette expérience, le CDSP a adapté son offre de service lors de la pandémie. Le programme annuel de conférences-démonstrations, qui repose sur des montages de grandes tailles fabriqués de façon mécanique et numérique, a été retravaillé sous la forme de vidéos d'introduction – incluant des démonstrations afin de susciter une réflexion – et de conclusion. De plus, pendant la visioconférence, les élèves sont conviés à exposer leurs réflexions, ce qui ponctue l'activité de discussions, la rendant ainsi plus interactive. Dans les deux activités, plusieurs enseignant-es ont fait part de leur grande satisfaction à l'égard de l'utilisation dynamique et interactive des outils numériques pour rendre l'expérience pertinente et adéquate pour leurs élèves.

TEXTE COMPLET

Expert : Jean Gabin Ntebutse, professeur, Université de Sherbrooke

Résumé : Les inégalités numériques observées aujourd'hui ne sont pas nées avec la pandémie, elles étaient présentes bien avant. Bühr et Pfefferkorn (2008) repris par Collin (2013), distinguent trois niveaux d'inégalités numériques : des inégalités numériques de l'ordre de l'avoir (l'accès aux technologies et les types de technologies accessibles), celles de l'ordre du savoir (les compétences et les usages technologiques mobilisables) et celles de l'ordre du pouvoir (la capacité de mettre à profit les usages et les compétences technologiques pour servir ses intérêts). Étant donné que les inégalités relèvent tant de la dimension macro, méso que micro structurelle, les initiatives à mettre en place pour y remédier doivent viser les différents niveaux de l'écosystème social. M. Ntebutse propose une série de pistes à envisager pour ces trois dimensions. Au niveau macro, il serait par exemple souhaitable de considérer l'accès au numérique comme un droit fondamental comme celui du droit à la santé ou du droit à l'éducation et d'allouer des ressources au développement de l'infrastructure technique dans toutes les régions afin de garantir l'équité régionale. Au niveau méso, les villes devraient généraliser le réseau Wi-Fi sur leurs territoires pour que les citoyen-nes puissent se connecter aisément de partout. Elles devraient aussi soutenir les centres d'éducation populaire qui aident les citoyen-nes à se développer sur le plan de la littératie numérique. Au niveau

micro, il faudrait entre autres doter toutes les écoles d'infrastructures numériques de qualité et de ressources techniques et pédao-numériques suffisantes. Il faudrait aussi instaurer dans les écoles des programmes de formation initiale et continue des enseignant-es sur l'utilisation inclusive et équitable des technologies numériques. De façon particulière, La formation initiale des enseignant-es devrait aller au-delà de la perspective d'intégration des outils numériques dans l'enseignement-apprentissage et aborder d'autres enjeux multidimensionnels reliés aux inégalités numériques en éducation (enjeux politiques, sociaux, économiques, éthiques et culturels).

Bihr, A. et Pfefferkorn, R. (2008). Le système des inégalités. Paris : La Découverte.

Collin, S. (2013). Les inégalités numériques en éducation : Une synthèse. Adjectif.net, 1-6. [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article 254>

Inégalités numériques: manifestations, causes et solutions

On sait que les inégalités numériques jouent sur le plan de l'équipement et de l'infrastructure, mais aussi sur le plan des usages et des compétences. Quelles sont les différentes manifestations des inégalités numériques sur le plan de l'intégration pédagogique du numérique par les enseignant-es ? Quelles sont leurs causes et les solutions possibles ? En fonction du rôle des gens de votre profession dans le réseau de l'éducation, quelle serait l'action ou le geste qui permettrait d'amenuiser une ou des inégalités signalées ?

Experte : Martine Pellerin, professeure, Université de l'Alberta, Faculté Saint-Jean

Résumé : Les systèmes éducatifs avaient déjà entamé leur réflexion sur la nécessité d'adapter les modalités d'enseignement et d'apprentissage pour répondre aux besoins de la génération qui grandit dans une ère numérique. Cependant, la résistance au changement dans les milieux était encore dominante avant la pandémie. Cette résistance à la transformation numérique a été ébranlée lorsque rapidement, les écoles du monde entier ont dû s'adapter à de nouveaux modes de livraison de l'enseignement. Selon l'UNESCO (2020), la pandémie a donné naissance à de nouvelles inégalités éducatives en lien avec l'accès à l'équipement technologique et à des services Internet fiables. Or, les systèmes éducatifs ne peuvent plus faire marche arrière. Ils doivent envisager davantage de modèles d'hybridation des modalités d'enseignement et des environnements d'apprentissage visant une éducation inclusive pour un contexte inédit. Les modèles traditionnels « one fit all » en présentiel ou en ligne ne répondent plus à une nouvelle réalité pandémique/endémique ce qui exige de repenser les infrastructures numériques. Afin de combattre les inégalités, l'accès à la bande passante haute vitesse à l'école et à la maison doit être assuré, de même que l'accès aux équipements technologiques. De grandes lacunes de notre système éducatif ont émergé lors du virage numérique d'urgence dont le manque de compétence numérique des enseignant-es ainsi que leur formation initiale et continue insuffisante à l'enseignement en ligne/hybride/comodal. Certaines mesures doivent donc être prises pour renouveler la formation continue et initiale, comme des partenariats de recherche-action collaborative et la participation à des communautés d'apprentissage en ligne.

UNESCO, (2020). Éducation et COVID-19 : réponse de l'UNESCO. Notes thématiques du Secteur de l'éducation. Note thématique no 2.2 – avril 2020 Repéré à https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373338_fre

TEXTE COMPLET



Experte : Josée Thivierge, conseillère pédagogique et chercheure au Centre ÉCOBES

Résumé : Au cours de la dernière décennie, les milieux scolaires ont grandement développé leur utilisation des technologies numériques (TN), notamment pour diffuser de l'information sur leurs services et mettre en relation les enseignant-es, les jeunes et les parents. Les TN posent toutefois de nombreux défis à la communication école-famille. Tel est le cas particulièrement dans les milieux défavorisés où l'on observe un moindre accès au réseau Internet haute vitesse et à divers équipements informatiques de même que des usages plus limités des TN (Granjon, Lelong et Metzger, 2009). La collaboration des parents étant essentielle à la réussite et à la persévérance scolaire des jeunes, les écoles doivent être conscientes que certains parents rencontrent des difficultés importantes qui limitent leur utilisation des TN. Elles ont avantage à privilégier la mise en place de sites simples, attrayants, bien vulgarisés et imagés afin de favoriser la communication. En ce sens, les TN peuvent apparaître comme une solution intéressante pour rejoindre efficacement les personnes moins à l'aise avec l'écrit en offrant notamment la possibilité de varier les stratégies de communication par l'image ainsi que la vidéo et le son. La mise en ligne de photos, de vidéos, de productions audio par diverses TN peut notamment permettre aux écoles d'ouvrir des canaux de communication avec les parents peu à l'aise en lecture et les parents immigrants maîtrisant peu la langue française. (Boily et Thivierge, 2019).

Granjon, F., Lelong, B. et J. L. Metzger. (2009). Inégalités sociales, inégalités numériques : quelles articulations. Dans F. Granjon, B. Lelong et J. L. Metzger (dir.), *Inégalités numériques : clivages sociaux et modes d'appropriation des TIC* (pp. 13-30). Hermes science publications, Paris.

Boily, P. et Thivierge, J. (2019). *Familles à l'ère du numérique : un webdocumentaire sur les défis à la communication école-famille à l'ère du numérique*. <http://familledunumerique.ca/>

Sensibilisation des acteurs scolaires à l'importance de l'équité numérique

On sait que les inégalités numériques entre élèves et entre milieux scolaires peuvent se manifester de façon subtile et multidimensionnelles (p. ex., sur le plan de l'accès au numérique: absence vs présence d'équipement informatique, mais aussi - lorsque l'équipement informatique est présent - qualité de l'équipement, nombre d'équipements disponibles par rapport au nombre d'utilisateurs, équipement personnel vs partagé, soutien social à l'accès, etc.). Comment sensibiliser les acteurs scolaires aux inégalités numériques et à l'importance de l'équité numérique ? Comment réduire les inégalités observées ?

Expert : Vivek Venkatesh, professeur, Université Concordia

Résumé : Le texte proposé se veut un appel à l'implantation de formes sociales de pédagogie, non seulement pour sensibiliser les acteurs scolaires aux questions relatives à l'égalité d'accès au numérique, mais aussi pour remettre en question notre inertie en ce qui concerne la promotion de formes d'apprentissage moins hiérarchiques et plus collaboratives. Pour M. Venkatesh, la pédagogie sociale est avant tout communautaire. Avec l'arrivée imminente de la 5G, l'acte de créer, de devenir membre, de partager des intérêts communs et de construire des liens sociaux deviendra encore plus omniprésent que ce que permettait Internet dans le passé. Toutefois, pour rester efficace, la pratique sociopédagogique devra modifier les pratiques de formation des communautés et favoriser la création de liens non hiérarchiques et organiques entre ses membres, à la fois en ligne et hors ligne. La nature communautaire de la pédagogie sociale permet une participation périphérique légitime afin qu'une multitude de perspectives et de points de vue soient apportés. Cela signifie donc qu'en tant que pédagogues sociaux, nous avons la responsabilité d'accueillir les opinions opposées en veillant à équiper nos apprenant-es de la pensée critique et des outils cognitifs nécessaires à l'analyse des idées. L'essence de la pédagogie sociale se trouvant dans la notion



de pluralisme, nous devons prendre du recul et écouter non seulement les points de vue de l'autre, mais aussi entreprendre les efforts cognitifs nécessaires pour clarifier les expériences, les intentions et les raisons de ces points de vue. Enfin, l'inclusion dans la pédagogie sociale doit exiger la préservation de la voix, telle que racontée et vue par le conteur, et doit apporter une attention particulière aux besoins des communautés marginalisées vus de l'intérieur plutôt que de l'extérieur.

Experte : Anne-Geneviève Lalongo, CSS de Montréal

Résumé : Dans ce texte, divers professionnels proposent trois récits de pratique illustrant la mise en place rapide du numérique comme incontournable pour la poursuite de la scolarisation des élèves depuis le mois de mars 2020. Le premier récit est celui du service éducatif à distance qui a été fréquenté par près de 700 élèves, du préscolaire à la cinquième secondaire et dont l'équipe-école était composée d'environ 80 personnes. Il est à noter que ces derniers n'avaient pas été choisis en fonction de leur aisance avec la technologie, mais bien parce que leurs conditions de santé nécessitaient leur retrait de la classe. Ainsi, un accompagnement a été bâti sur mesure à partir des besoins pédagogiques et numériques recueillis en rencontrant de façon virtuelle et individuelle chacun des enseignant-es. Le deuxième exemple est celui de l'intégration numérique de toutes les familles fréquentant le service éducatif à distance. Afin de s'assurer qu'elles aient un équipement de qualité et les connaissances minimales requises pour l'utilisation des outils, plusieurs actions ont été posées. Entre autres, un accueil individualisé par des agents a été fait lors de leur intégration au service à distance pour soutenir la mise en place d'un environnement favorable à l'élève et pour connaître les besoins des familles. Enfin, le dernier récit est celui du développement accéléré de la formation à distance en formation professionnelle. Comme la présence des élèves en classe est souvent incontournable pour des raisons de sécurité et d'équipement, des outils ont été fournis afin que les centres puissent analyser les compétences de leurs 93 programmes qui pourraient être enseignées à distance. Ensuite, les ressources didactiques ont été centralisées et de l'accompagnement adapté aux besoins extrêmement variés des centres a été offert. Pour les auteurs, le défi actuel est de maintenir les acquis des élèves et du personnel et de poursuivre le développement du numérique au service de la réussite de tous, en classe.

Expert : Normand Landry, professeur, Université TÉLUQ

Résumé : Il existe un vaste consensus quant à la nécessité de développer les « compétences numériques », mais il devient de plus en plus difficile de cerner précisément ce à quoi elles réfèrent, que ce soit en raison de leurs nombreuses fonctions parfois contradictoires ou encore des « cadres » de littératie plus ou moins bien balisés qui se multiplient. Identifier les fonctions et les objectifs de ces compétences, cibler les processus pédagogiques et didactiques appropriés, identifier avec précision les acteurs chargés de leur développement, et déterminer les ressources dont ont besoin les milieux scolaires devient donc une tâche ardue. C'est dans ce contexte que l'auteur suggère les piliers sur lesquels doivent reposer les politiques éducatives pour le développement des compétences numériques qui voient actuellement le jour. D'abord, elles doivent contenir des objectifs clairs et circonscrits, cibler les besoins prioritaires auxquels elles répondent de même que les enjeux pour lesquels elles constituent des solutions. Les attentes à l'égard des compétences numériques n'étant ni universelles ni immuables, il est important qu'elles soient établies localement en fonction des priorités et mises à jour ponctuellement. Deuxièmement, une politique qui vise le développement de compétences numériques exige une révision des programmes afin d'en assurer l'intégration adéquate. L'auteur rejette l'option de la transdisciplinarité, et mentionne que le développement des compétences numériques requiert une désignation claire de bases disciplinaires et l'octroi de responsabilités pédagogiques propres à des acteurs formellement désignés. Pour lui, l'évaluation formelle des compétences numériques des apprenant-es est une condition à leur prise en considération par les milieux scolaires. Un troisième pilier consiste en la révision des



compétences enseignantes, l'évaluation ponctuelle de ces compétences, une offre adéquate de formation continue et des mises à jour régulières de ces dernières. Enfin, la politique doit prendre comme assise principale une atténuation des inégalités numériques et une mise à niveau des compétences numériques des apprenant-es. Pour ce faire, elle doit répartir l'allocation des ressources financières, techniques et humaines en fonction du degré d'exclusion ou de marginalisation numérique des apprenant-es.

Influence des pratiques d'intégration pédagogique du numérique sur l'apprentissage des élèves vulnérables

On sait que les élèves les plus vulnérables, incluant les élèves en difficulté d'apprentissage, peuvent bénéficier ou pâtir du numérique en éducation, dépendamment de la qualité des pratiques d'intégration pédagogique du numérique, de la qualité du soutien qui leur est offert, de la qualité de l'environnement socioéducatif (incluant l'environnement extrascolaire), etc. Quelles sont les pratiques discriminantes et inclusives du numérique en éducation ? Quelles sont leurs conséquences sur l'apprentissage et le cheminement des élèves vulnérables ? Comment les résorber ?

TEXTE COMPLET

Experte : Mélanie Tremblay, professeure, Université du Québec à Rimouski, campus de Lévis

Résumé : Le texte proposé par M^{me} Tremblay questionne les usages du numérique particulièrement en situation d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation des mathématiques, que ce soit en classe ou en contexte orthopédagogique. Bien que les technologies offrent des opportunités nouvelles pour créer des situations d'apprentissage, leur utilisation dépend de la conceptualisation par l'enseignant-e de la résolution de problèmes. En effet, différentes approches sont possibles relativement à la résolution de problème : l'enseignement *pour*, *de* ou *via* la résolution de problèmes, et finalement, l'exploration et l'investigation mathématique à travers la résolution de problèmes. Si les objectifs des différents acteurs sont de maximiser les occasions où les élèves pourront donner du sens aux activités vécues et de s'engager dans un processus d'investigation, alors le recours au numérique peut contribuer à augmenter les occasions de mettre en place et de rendre compte de différentes facettes de l'agir mathématique. Il peut s'agir par exemple de l'exploration de contextes réels grâce à la vidéo, la réalité augmentée et la robotique. Ce peut être aussi par la formulation de conjectures à propos de relations perçues et la validation de celles-ci par le biais d'outils offrant des possibilités à l'élève de contrôler certains paramètres. La richesse des activités qui intègrent le numérique dépendent toutefois de la disponibilité des technologies ainsi que de leur accès, d'où quatre recommandations émises par l'auteur dont 1 – équiper les élèves des milieux socio-économiques faibles d'appareils accessibles sur une base régulière et 2 – assurer la traduction de logiciels centrés sur les mathématiques qui ont été recommandés par un comité formé de praticien-nés et de didacticien-nés.

Experte : Josée Laprise, orthopédagogue, CSS du Lac-Saint-Jean

Résumé : M^{me} Laprise travaille quotidiennement avec des fonctions d'aide qui soutiennent les apprentissages en lecture et en écriture d'élèves ayant un trouble d'apprentissage. Elle soulève l'importance de donner un enseignement explicite et une aide soutenue à l'élève quant à l'utilisation des outils technologiques proposés sans quoi, il sera limité par ses propres connaissances, sa curiosité ou le soutien que peut lui fournir son milieu de vie. Or, les enseignant-es ne sont pas tous égaux dans leur aisance à exploiter les technologies en classe, ce qui peut avoir un impact sur la compétence numérique de leurs élèves. Ensuite, elle mentionne que les technologies de l'éducation appellent l'enseignant-e à conserver une posture d'apprenant-e et à enseigner aux élèves comment devenir des apprenant-es efficaces. Elle donne en exemple la recherche de l'information, le développement d'un jugement critique et la résolution de problèmes. Selon M^{me} Laprise, le numérique

permet de varier les expériences d'apprentissages, particulièrement pour les régions éloignées qui n'ont par exemple pas accès à la culture. Le texte se termine sur les comportements observés chez ses élèves lorsqu'ils sont en cocréation avec des collaborateurs externes par visioconférence : ils prennent les devants, ils expriment leur opinion, ils discutent à l'extérieur de la classe de leur projet, ils communiquent avec elle en dehors des heures d'école. Bref, ils sont motivés.