

INVESTIR DANS LES RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

politique et pratique en matière
d'approvisionnement en technologies
éducatives au Canada



Recherche effectuée par



le Conseil des technologies
de l'information et des communications (CTIC)

Préface:

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) est un centre d'expertise national à but non lucratif dont la mission consiste à renforcer l'avantage numérique du Canada dans l'économie mondiale. Grâce à des recherches fiables, à des conseils stratégiques pratiques et à des programmes créatifs de développement des capacités, le CTIC favorise les industries canadiennes qui, grâce à des talents numériques innovants et diversifiés, sont compétitives sur le plan international. En partenariat avec un vaste réseau de dirigeantes et dirigeants dans le secteur industriel, de partenaires universitaires et de décideuses et décideurs politiques à travers le Canada, le CTIC contribue à façonner une économie numérique solide et intégrée depuis 30 ans.

Pour citer ce rapport

Mairead Matthews, Faun Rice, et Trevor Quan. *Investir dans les résultats d'apprentissage : politique et pratique en matière d'approvisionnement en technologies éducatives au Canada*. Ottawa (Ontario) : Conseil des technologies de l'information et des communications, août 2022.

Recherche et rédaction par Mairead Matthews, directrice de la politique numérique, Faun Rice, gestionnaire de la mobilisation du savoir et de la recherche, et Trevor Quan, analyste principal des politiques et de la recherche, avec le soutien généreux de Vivian Lee, de Nathan Snider, de Rosina Hamoni et de l'équipe du Groupe de réflexion sur le numérique du CTIC.

Résumé

Les technologies éducatives que les écoles primaires (de la maternelle à la 12e année) doivent acheter sont en hausse. L'acquisition de technologies éducatives est un processus complexe qui consiste à définir un besoin, à déterminer ce que le marché peut offrir, à choisir une solution, et à faire un achat. Il peut s'agir d'un projet pilote ou d'un essai informel, d'un achat direct auprès d'une seule entreprise ou d'un processus d'appel d'offres concurrentiel, comme une demande d'information, une demande de prix ou une demande de propositions. Partout au Canada, les gouvernements provinciaux, territoriaux et régionaux mettent en œuvre de nouveaux processus et de nouvelles politiques pour assurer l'efficacité de l'approvisionnement en technologies éducatives. Parallèlement, le nombre croissant d'achats d'outils technologiques représente de nouveaux défis pour les équipes d'approvisionnement des gouvernements et des conseils scolaires. La présente étude examine de près les politiques et les pratiques d'approvisionnement en technologies éducatives au Canada, soulignant les points communs, les différences (comme l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire), les défis et les forces. Elle examine les approches novatrices en matière de budgétisation, de marché, d'approvisionnement, d'évaluation et de prise de décision, ainsi que de mise en œuvre et de gestion des processus. Elle

conclut par une feuille de route stratégique visant à améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada, qui suggère de trouver un équilibre entre l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire, de permettre une collaboration accrue entre les entreprises des différentes régions, et de donner aux équipes d'approvisionnement davantage de temps pour normaliser et systématiser leurs processus.

Termes clés : Technologie éducative, approvisionnement, Canada, technologie, éducation

Remerciements

Les contributions faites dans le cadre du présent rapport par les participantes et les participants à la recherche originale sont grandement appréciées. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au présent rapport, ainsi que les personnes suivantes.

Angela Batsford-Mermans, Ph. D., directrice, Keewatinook Internet High School

Anu Bidani, fondatrice et directrice générale, STEM Minds Corp.

Craig Butt, directeur, technologies de l'information, district scolaire anglophone de Terre-Neuve-et-Labrador

Mahesh Chugani, Ph. D., enseignant, district scolaire de West Vancouver

Kyla Cleator, MEd, conseillère pédagogique

Patience Cox, animatrice/éducatrice, Thynk Leadership Inc.

Roxanne Desforges, associée fondatrice, Pure & Applied

Matteo Di Muro, professeur adjoint, département des programmes d'études et de la pédagogie, Université de Brandon

Laurier Langlois, gestionnaire, Services généraux, Greater Saskatoon Catholic Schools

Alexander MacDougall, directeur, ressources d'apprentissage et services technologiques, ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de la Nouvelle-Écosse

Robert Martellacci, fondateur et président, MindShare Learning Technology

Jennifer R. Morrison, professeure agrégée et chercheuse, Université Johns-Hopkins

Jennifer O'Driscoll, directrice adjointe, École secondaire Nbisiing, Première Nation de Nipissing

Daniel Roizman, directeur général, UME.Studio

Andrea Simmons, directrice de la sensibilisation et des partenariats, Learning Bird

Mike Snider, Ed.D., chef d'équipe de la résidence étudiante Gadzoosdaa, ministère de l'Éducation du Yukon

Lynn Sutherland, conseillère en technologies industrielles, Programme d'aide à la recherche industrielle, Conseil national de recherches du Canada

Andrea Sykes, coordonnatrice de programmes, bibliothèque de ressources d'apprentissage et éducation mondiale, Conseil scolaire du district de Toronto

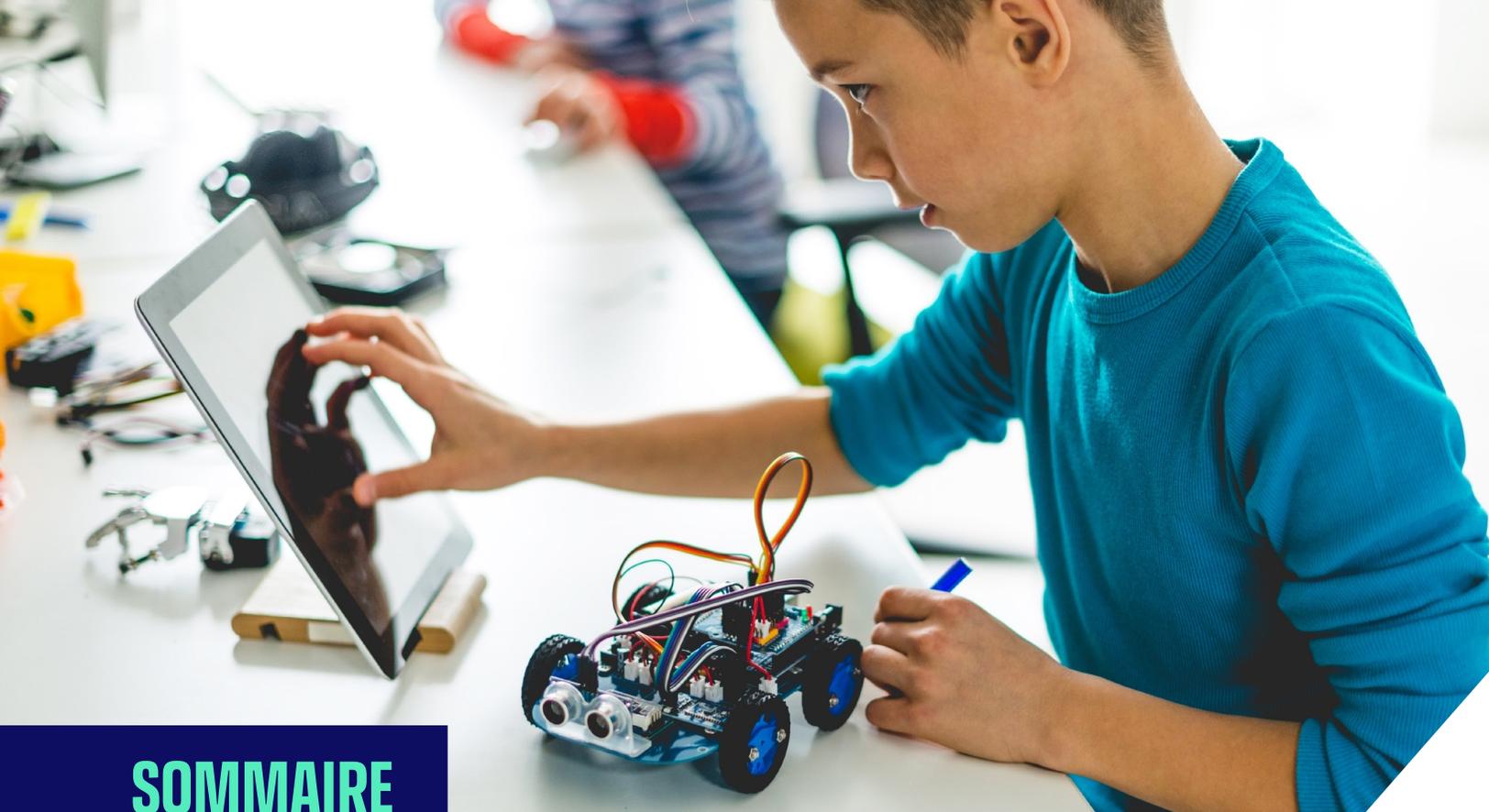
Kirsten Thompson, coordonnatrice des TIC, district scolaire Mountain View

Parker F. Van Nostrand, chef de projet principal, Marketplace Initiative, Digital Promise

Cari Wilson, enseignante principale, innovation et technologies, West Vancouver Schools

TABLE OF CONTENTS

Sommaire	7
Contexte	16
Section I : Introduction à l'approvisionnement en technologies éducatives	18
<i>Définition de la technologie éducative</i>	19
<i>Définir l'approvisionnement</i>	20
Qui s'occupe de l'approvisionnement en technologies éducatives?	21
Approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire	25
<i>Améliorer les résultats des achats dans les systèmes centralisés, décentralisés et divisionnaires</i>	36
Stratégies relatives aux systèmes décentralisés et divisionnaires	36
Stratégies pour les systèmes divisionnaires et centralisés	43
Section II : Explorer le processus d'approvisionnement	44
<i>Rester aux devants du marché</i>	46
<i>Lancement d'un processus d'approvisionnement</i>	55
Déterminer le processus à suivre	55
Détermination de la portée des travaux	57
<i>Évaluation et prise de décisions</i>	59
Analyser les recherches existantes sur les résultats d'apprentissage découlant des solutions technologiques éducatives	60
Prise de décisions collaborative	62
Validations de concept et tests	66
Projets pilotes et essais	66
Itération continue	70
<i>Mise en œuvre et gestion des processus</i>	71
Perfectionnement professionnel et spécialistes de l'intégration des technologies	73
Solliciter la rétroaction du personnel enseignant après l'adoption et y donner suite	75
L'impact de la pandémie de COVID-19	77
<i>Impacts durables</i>	79
Section III : Stratégies d'amélioration des politiques canadiennes en matière de technologies éducatives	81
<i>Feuille de route stratégique</i>	87
Annexe A : Résumé des accords commerciaux	92
Annexe B : Méthodologie de recherche et limites de l'étude	96
<i>Recherche secondaire</i>	96
<i>Recherche originale</i>	96
Interviews d'informatrices et d'informateurs clés	96
Tables rondes du secteur public et du secteur privé	96
<i>Limites de l'étude</i>	97



SOMMAIRE

L'éducation, comme beaucoup d'autres secteurs aujourd'hui, s'appuie sur un nombre croissant de dispositifs technologiques, de logiciels et d'autres outils. La technologie éducative, définie au sens large comme toute technologie facilitant l'apprentissage, est désormais un besoin régulier en matière d'approvisionnement, au même titre que les services de conciergerie, le transport et les fournitures scolaires. Avant que la technologie se retrouve entre les mains des élèves ou du personnel enseignant ou favorise les résultats d'apprentissage, elle doit être achetée, un processus qui consiste à définir un besoin, à déterminer ce que le marché peut offrir, à choisir une solution, et à faire un achat. Il peut s'agir d'un projet pilote ou d'un essai informel, d'un achat direct auprès d'une seule entreprise ou d'un processus d'appel d'offres concurrentiel, comme une demande d'information), une demande de prix ou une demande de propositions.

Au Canada, le processus d'approvisionnement en technologies éducatives varie selon la province et le territoire, et souvent, entre les districts scolaires et les écoles. En résumé, cette étude révèle que l'approvisionnement en technologies éducatives diffère selon les régions de la façon suivante.

Les établissements d'enseignement font appel à une variété de professionnelles et de professionnels et de parties prenantes du secteur public, en dehors des gouvernements et du système scolaire, en matière d'approvisionnement.

Souvent, le nombre et le type de personnes qui interviennent dans l'approvisionnement dépendent des ressources financières d'une région, d'un district ou d'une école et du budget mis à la disposition des équipes d'approvisionnement. Par exemple, si certains districts disposent d'un financement spécialisé destiné à mobiliser les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux, tels que le personnel enseignant, les directions d'école et les élèves, d'autres n'en ont pas. En ce qui concerne les professionnelles et les professionnels du secteur public, les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude ont souligné que les rôles suivants jouaient un rôle dans l'approvisionnement en technologies éducatives : directrices et directeurs de la technologie, spécialistes de l'approvisionnement et des achats, bibliothécaires et autres coordonnatrices et coordonnateurs en éducation spécialisée, spécialistes des technologies de l'éducation et de l'information, comités et conseils consultatifs, directrices et directeurs et administratrices et administrateurs principaux, personnel enseignant et représentantes et représentants des gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral. En ce qui concerne les parties prenantes extérieures aux gouvernements et au système scolaire, les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude ont mentionné les entreprises, les organismes sans but lucratif, les organismes de bienfaisance, les tiers chercheuses et chercheurs, les décideuses et les décideurs politiques, les parents et le public.

L'approvisionnement en technologies éducatives dans les provinces et les territoires se fait à l'échelle de la province, du territoire, du district ou de l'école, mais varie également selon la région.

Dans cette étude, ces trois approches de l'approvisionnement sont appelées achat centralisé, divisionnaire et décentralisé. Dans un système d'achat centralisé, l'utilisatrice finale ou l'utilisateur final d'une solution de technologie éducative n'est pas celle ou celui qui fait l'achat. Les achats de technologies éducatives sont plutôt faits au nom des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux par une ressource centralisée à l'échelle provinciale ou territoriale, comme un service partagé de technologies de l'information (TI) ou d'approvisionnement. De même, dans un système d'achat divisionnaire, les solutions de technologie éducative sont achetées au nom des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux par une ressource centralisée à l'échelle du district ou du conseil scolaire, comme une équipe de TI ou d'approvisionnement. Dans un système d'achat décentralisé, les achats sont faits par les écoles, la direction ou même le personnel enseignant. Bien qu'il y ait quelques exceptions, l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada est principalement centralisé ou divisionnaire : l'Île-du-Prince-Édouard et le Nunavut s'approvisionnent en technologies éducatives par l'intermédiaire d'un service

centralisé, tandis que l'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et les Territoires du Nord-Ouest s'approvisionnent en technologies éducatives par l'intermédiaire d'équipes d'approvisionnement divisionnaire. Le Yukon et la Nouvelle-Écosse utilisent une combinaison des deux.

Ces trois approches de l'approvisionnement présentent des avantages et des inconvénients. L'approvisionnement centralisé et divisionnaire permet de normaliser les processus d'approvisionnement (p. ex. évaluations des facteurs relatifs à la vie privée), de réaliser des économies d'échelle et de réduire les coûts associés à l'approvisionnement. En outre, en passant par un service centralisé pour l'achat de technologies, les districts peuvent faire un suivi de leurs achats et éviter les appels d'offres en double. Parallèlement, la centralisation des achats peut créer des lourdeurs administratives et limiter la capacité des conseils scolaires et des écoles de répondre rapidement aux nouveaux besoins en matière d'approvisionnement, ce qui est particulièrement vrai pour les achats de technologies éducatives puisque certaines technologies peuvent faire défaut ou devenir obsolètes plus rapidement que d'autres outils pédagogiques. La centralisation de l'approvisionnement peut également réduire la participation des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux au processus d'approvisionnement, mener à une surestimation des besoins au chapitre de l'efficacité et des coûts, et créer des équipes d'approvisionnement qui ne sont pas familières avec les besoins technologiques du système scolaire. À l'inverse, la décentralisation des achats peut permettre aux écoles de répondre rapidement aux besoins et de faire des achats adaptés aux contextes locaux. La décentralisation des achats favoriserait également une meilleure acceptation des achats technologiques chez les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et, par conséquent, de meilleurs taux d'adoption. Au chapitre des inconvénients, l'approvisionnement décentralisé peut entraîner des achats en double ou qui ne s'intègrent pas bien à l'infrastructure technologique existante d'une école. Le manque de spécialisation et de normalisation peut également accroître les risques relatifs à la confidentialité et à la sécurité des données. Par exemple, la décentralisation reposant sur le personnel de l'école, il peut être difficile pour les écoles de financer et de maintenir un poste pour un membre du personnel qui comprend l'interopérabilité, la confidentialité et la sécurité des technologies, ainsi que la nature changeante de l'offre de technologies éducatives.

Les budgets pour l'achat de technologies éducatives sont divers et complexes.

Alors que certaines régions fournissent un financement par élève, d'autres établissent un budget autonome pour financer l'achat de nouvelles technologies. En outre, les régions n'associent pas toutes leur budget technologique à l'inflation, les perturbations de la chaîne d'approvisionnement liées à la technologie ayant davantage d'impacts pour certaines écoles. Indépendamment de leur structure budgétaire, les écoles et les districts scolaires peuvent puiser dans divers bassins de financement lorsqu'ils achètent

des technologies : par exemple, un district scolaire peut combiner des sources de financement provinciales et fédérales, compléter le financement existant par une collecte de fonds organisée par l'école, ou demander une subvention à un organisme de bienfaisance ou au secteur privé. Il a été démontré que la collecte de fonds pour l'achat de technologies dans les écoles est inégale au Canada, les écoles des quartiers à revenu élevé étant plus susceptibles de recueillir des fonds supplémentaires. Plusieurs des personnes interrogées dans le cadre de la présente étude ont souligné l'importance des subventions du secteur privé pour compenser les contraintes budgétaires, en particulier dans le contexte économique actuel. En plus des subventions, les partenaires du secteur privé peuvent fournir des appareils tels que des ordinateurs portatifs ou des tablettes et de l'aide pour élaborer et offrir des programmes d'études, comme des modules de cybersécurité ou de développement de logiciels.

Bien que certaines régions soient mieux adaptées à un approvisionnement centralisé, divisionnaire ou décentralisé en fonction de leur contexte local, il existe de nombreuses stratégies pour améliorer les résultats en matière d'approvisionnement dans ces types de systèmes.

Dans les systèmes décentralisés et divisionnaires, les provinces, les territoires et les districts scolaires peuvent mettre en œuvre des stratégies pour améliorer les résultats en matière d'approvisionnement, notamment par le biais d'organismes d'achats groupés à option d'adhésion, d'achats collectifs, du renforcement des capacités à l'échelle du conseil scolaire ou de l'école, et d'outils de normalisation. Dans les systèmes divisionnaires et centralisés, les conseils et les districts scolaires peuvent également décider de promouvoir la collaboration en mobilisant les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et d'autres groupes communautaires tout au long du processus d'approvisionnement, ou en créant des équipes d'approvisionnement multidisciplinaires. Par exemple, dans le contexte des technologies éducatives, une équipe d'approvisionnement multidisciplinaire pourrait inclure des personnes qui se spécialisent dans le domaine de la pédagogie, des programmes d'études, des technologies, de l'accessibilité, de la cybersécurité, de la protection de la vie privée, de la pertinence de l'interopérabilité pour les élèves autochtones, de l'équité numérique, ou de la diversité et de l'inclusion.

En plus de ces stratégies générales, les parties prenantes des technologies éducatives et de l'approvisionnement peuvent prendre de nombreuses mesures modestes pour s'assurer qu'elles achètent la meilleure technologie pour leurs classes et écoles. Ces mesures modestes

sont dispersées tout au long du processus d'achat, de leurs efforts pour rester aux devants du marché jusqu'au moment où elles lancent un processus d'achat, en passant par l'évaluation, la prise de décisions, la mise en œuvre et la gestion du processus.

Rester aux devants du marché. Si les responsables de l'approvisionnement peuvent découvrir de nouvelles solutions par le biais d'une demande d'information formelle, une grande partie de leur travail de découverte des produits se fait en dehors des processus d'achat formels. Les personnes responsables des achats peuvent découvrir des solutions technologiques éducatives auprès d'utilisatrices finales et d'utilisateurs finaux, de leurs homologues d'autres districts ou écoles, dans le cadre de leurs propres recherches ou encore d'appels impromptus auprès d'entreprises. Aux États-Unis, il est également courant que les parties prenantes à l'approvisionnement s'informent des nouveaux produits lors de conférences sur les technologies éducatives. Des conférences sur les technologies éducatives sont offertes au Canada, mais elles ne s'adressent souvent qu'à certaines parties prenantes (p. ex. le milieu universitaire ou les hautes directions comme les dirigeantes principales et les dirigeants principaux de la technologie) et peuvent exiger des frais d'admission élevés. Les personnes interrogées ne connaissaient aucune conférence accessible et multisectorielle où elles pouvaient s'informer des technologies et de la recherche sur les résultats d'apprentissage. Les stratégies visant à améliorer la découverte de produits incluent les suivantes :

- des programmes conjoints de formation et de perfectionnement professionnel, tels que le programme Apple Distinguished Educators, qui mettent en relation des personnes du secteur de l'éducation désireuses d'en savoir plus sur les solutions technologiques éducatives et des parties prenantes du secteur technologique;
- les événements faisant la promotion de technologies éducatives, tels que les conférences, comme un autre moyen utile de créer des liens entre les professionnelles et les professionnels des secteurs public et privé, en particulier lorsqu'ils concernent le personnel enseignant, des spécialistes de l'approvisionnement, des technologues, des chercheuses et des chercheurs sur les résultats d'apprentissage, et le secteur privé;
- les bacs à sable, tels que le Digital Promise Content and Data Exchange, qui fournissent un environnement à faible pression pour une expérience pratique des nouvelles solutions technologiques éducatives. Les bacs à sable peuvent permettre au personnel

enseignant d'acquérir une expérience pratique de l'utilisation d'une technologie avant de l'acheter et être utilisés par les équipes de TI pour tester la capacité d'une solution de s'intégrer aux environnements technologiques existants.

Lancement d'un processus d'approvisionnement. Une fois qu'une équipe d'approvisionnement a décidé de se procurer une solution technologique éducative particulière, elle doit décider du type de processus d'approvisionnement à suivre (p. ex. achat direct, processus concurrentiel sur invitation ou processus concurrentiel ouvert) et définir l'étendue des travaux (p. ex. description du produit ou du service souhaité qui guidera l'équipe d'approvisionnement). Une définition claire de la portée des travaux qui énonce explicitement les besoins des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux est une façon de s'assurer que le processus d'approvisionnement se déroule bien. L'approvisionnement basé sur le défi (qui s'appuie sur une explication du problème ou du défi que les équipes d'approvisionnement tentent de résoudre plutôt que sur une description détaillée du produit souhaité) peut aider les équipes d'approvisionnement à mieux formuler leurs besoins lorsqu'elles achètent des solutions très nouvelles ou peu familières. Par ailleurs, les équipes d'approvisionnement peuvent rencontrer des difficultés si elles utilisent une demande de propositions alors qu'une demande d'information est plus appropriée, ne parviennent pas à obtenir l'adhésion des parties prenantes, omettent des exigences clés dans leur cadre de travail ou y incluent des exigences superflues, ne parviennent pas à imposer une structure de prix, ou ne mettent pas en place un moyen efficace d'évaluer les solutions et leurs prix.

Évaluation et prise de décisions. Il existe d'innombrables facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation d'une solution technologique éducative : son harmonisation avec le programme local, son interopérabilité et son intégration avec l'infrastructure technologique existante, sa facilité d'utilisation pour le personnel enseignant et les élèves, etc. Il ne fait aucun doute que de choisir la bonne solution pour une école ou un district spécifique est une tâche difficile, mais diverses stratégies peuvent être appliquées pour améliorer l'évaluation et la prise de décisions des équipes d'approvisionnement, notamment :

- analyser les recherches existantes sur les solutions technologiques éducatives, leurs résultats d'apprentissage et les priorités éducatives telles que l'accessibilité;
- prendre des décisions en collaboration avec les autres services et les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux;
- utiliser des validations de concept ou des tests pour s'assurer qu'un produit est adapté et compatible avec les systèmes existants de TI;

- mener des projets pilotes ou des essais pour évaluer l'intérêt des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux et obtenir une rétroaction;
- traiter l'évaluation comme un processus continu et itératif.

Malheureusement, il y a souvent un manque de données empiriques sur les résultats d'apprentissage de la technologie éducative. Aux États-Unis, des efforts ont été déployés pour élaborer des politiques exigeant des recherches et des données probantes de résultats d'apprentissage positifs pour les écoles afin d'accéder au financement de nouvelles solutions. Bien que ces ressources (telles que What Works Clearinghouse, Evidence for Every Student Succeeds Act, et Regional Educational Laboratories) rendent l'évaluation plus accessible, elles sont critiquées puisqu'elles allongent les délais de mise à jour et exigent des administrations qu'elles développent l'expertise nécessaire à l'évaluation approfondie des études fournies par les entreprises de technologies éducatives.

Compte tenu de l'éventail des parties prenantes dans l'acquisition de technologies éducatives (personnel enseignant, administrations, personnel de soutien en TI, etc.), il existe un besoin évident de collaboration dans le processus décisionnel. La mobilisation des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux et des équipes multidisciplinaires dans l'évaluation et la prise de décisions peut se faire de plusieurs façons, notamment en créant des formulaires de base ou des salons de clavardage pour solliciter des suggestions avant que le processus ne soit transmis aux équipes de TI ou de l'approvisionnement pour un examen plus approfondi. D'autres districts ont créé des équipes multidisciplinaires composées de spécialistes de l'élaboration de programmes, des TI, des finances et de l'approvisionnement. Dans les districts plus importants, un enseignant désigné de façon centralisée pourrait travailler à temps plein comme responsable en collaboration avec son équipe afin de contribuer aux décisions en matière d'approvisionnement. La mobilisation des utilisatrices et des utilisateurs dans le processus décisionnel peut prendre du temps et coûter de l'argent, mais elle améliore de manière inestimable les résultats de l'approvisionnement. En ne mobilisant pas le personnel enseignant dans le processus décisionnel, les achats pourraient ne pas répondre aux besoins de la classe. En outre, si le personnel enseignant ne participe pas au processus d'approvisionnement, il pourrait ne pas être convaincu après la mise en œuvre.

Mise en œuvre et gestion des processus. Au terme du processus d'achat, les entreprises, les équipes de TI, les spécialistes de l'approvisionnement et les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux travaillent ensemble pour mettre en œuvre de nouvelles solutions et élaborer des processus relatifs à leur utilisation. Cette période de mise en œuvre et de gestion des processus est fortement influencée par les décisions antérieures en matière d'approvisionnement, comme la décision d'inclure ou non les utilisateurs finaux dans la découverte du produit, la définition de la portée du travail,

l'évaluation et la prise de décisions. De nombreuses solutions technologiques éducatives ne sont pas adoptées par les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux, mais en général, le personnel enseignant est plus susceptible d'adopter une solution lorsqu'elle résout un problème clair dans la classe, qu'elle rend l'enseignement plus agréable et qu'elle ne nécessite pas un changement important de leurs méthodes d'enseignement personnelles. De plus, les écoles et les districts peuvent favoriser la réussite de la mise en œuvre en incluant un budget suffisant pour le perfectionnement professionnel dans leurs achats de technologies et en embauchant des spécialistes de l'intégration de la technologie pour travailler avec le personnel enseignant et les autres membres du personnel de l'école et déterminer les mesures de soutien à la mise en œuvre dont ils ont besoin. Par ailleurs, les stratégies de mise en œuvre « descendantes », telles que les mandats, peuvent avoir un impact négatif sur les taux d'adoption.

Le budget et l'attribution des ressources représentent l'une des principales faiblesses et menaces, au centre de presque toutes les discussions sur l'approvisionnement en technologies éducatives.

Bien qu'il existe de nombreuses stratégies utiles pour améliorer les résultats en matière d'approvisionnement, les districts n'appliquent pas tous les mêmes stratégies et pratiques exemplaires lors de l'achat de solutions éducatives, ce qui s'explique en partie par le fait que ces stratégies nécessitent des budgets et des équipes d'approvisionnement bien dotés, et que les districts ne bénéficient pas tous du même niveau de financement. Au-delà d'un financement accru pour l'approvisionnement en technologies éducatives et le personnel, les mesures suivantes constituent une feuille de route stratégique pour améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada.

1. Trouver, dans la mesure du possible, un équilibre entre l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire.

Si certaines régions se prêtent mieux à l'approvisionnement centralisé, décentralisé ou divisionnaire, il est important de trouver un équilibre entre ces approches et de prendre des mesures pour minimiser leurs inconvénients.

2. Permettre une collaboration accrue entre les responsables de l'approvisionnement de différentes régions, notamment permettre une collaboration accrue en matière d'approvisionnement entre les districts de différentes régions ou de différents territoires, mais dont les contextes et les besoins en approvisionnement sont similaires.

Les responsables de l'approvisionnement au Canada doivent bénéficier d'un plus grand nombre de possibilités de se rencontrer, de partager des pratiques exemplaires et de découvrir ou d'approuver des solutions, ce qui s'applique tant au secteur public qu'au secteur privé, ainsi qu'aux

personnes qui participent directement à l'approvisionnement et qui n'ont pas l'habitude de communiquer avec d'autres gouvernements, districts ou écoles. Une collaboration accrue entre les secteurs public et privé peut aider les districts à surmonter les difficultés budgétaires et à offrir des programmes de haute technologie, tels que des modules sur la cybersécurité.

3. Donner aux personnes travaillant dans le secteur de l'approvisionnement plus de temps pour normaliser et systématiser leurs processus, leur offrant ainsi des économies accrues et de meilleurs résultats pédagogiques à long terme.

Les équipes d'approvisionnement ont besoin de plus de temps et de personnel pour créer des systèmes qui les aideront à répondre à leurs besoins actuels et futurs en matière d'approvisionnement en technologies éducatives. Parmi les exemples, citons les programmes formels de rétroaction du personnel enseignant, les données d'utilisation automatique, les processus normalisés pour les demandes du personnel enseignant, les inventaires de solutions existantes et les garanties, les clauses de confidentialité, d'accessibilité ou de diversité, le temps de recherche sur les impacts des solutions technologiques éducatives sur l'apprentissage, ainsi que le temps et le financement pour un perfectionnement professionnel lié à la technologie.

4. Adopter une approche du coût total de possession dans la prise de décision d'approvisionnement. Le prix réel d'une solution technologique comprend la formation et le perfectionnement professionnel des utilisatrices et utilisateurs (souvent des pédagogues), les réparations, la confidentialité, la sécurité et des considérations comme la garantie, l'interopérabilité et l'obsolescence. Le point numéro trois (donner plus de temps au personnel chargé de l'approvisionnement pour normaliser et systématiser leurs processus) soutient les décisions prises en fonction du coût total de possession.

Cependant, au bout du compte, les réductions de personnel ou la stagnation du financement affligent de nombreux districts à une époque d'inflation et d'expansion de l'apprentissage en ligne. Bien que toutes les solutions proposées dans cette section puissent aider les spécialistes des technologies éducatives à améliorer les résultats dans leurs écoles, il y a une limite à ce que nous pouvons faire sans disposer du financement et du personnel supplémentaires nécessaires pour favoriser l'acquisition et l'intégration de la technologie dans l'ensemble des régions du Canada.



CONTEXTE

L'éducation est très différente aujourd'hui de ce qu'elle était il y a 20 ans. Pourtant, pour bon nombre d'entre nous, le système éducatif a cessé d'évoluer à la minute où nous avons obtenu notre diplôme. Selon l'époque concernée, il est fort possible que notre conception de l'éducation soit celle d'un système où les élèves n'ont pas accès à des appareils comme l'iPad ou le Chromebook, les travaux ne sont pas gérés à l'aide d'un système de gestion de l'apprentissage, les rencontres entre parents et personnel enseignant ne se font pas par vidéoconférence et le codage ne fait pas partie du programme de base. Cependant, pour bon nombre d'enseignantes et d'enseignants et d'administrations, la réalité est que, depuis 20 ans, elles et ils adoptent vague après vague les nouvelles technologies, créant ainsi des écoles et des classes très bien équipées sur le plan technologique.

Aujourd'hui, les dépenses consacrées aux technologies éducatives sont importantes. Le marché mondial des technologies éducatives était estimé à 237,6 milliards de dollars (américains) en 2021 et devrait croître selon un taux de croissance annuel composé de 17,3 % jusqu'en 2030.¹ Aux États-Unis, les dépenses en technologies éducatives sont estimées à environ 36 milliards de dollars américains par année.² Bien qu'il n'existe aucune estimation propre à la technologie

¹ « Education Technology Market Is Expected to Reach \$998.4 Billion by 2030, says P&S Intelligence », *PRNewswire*, 18 avril 2022, <https://www.prnewswire.com/news-releases/education-technology-market-is-expected-to-reach-998-4-billion-by-2030--says-ps-intelligence-301526931.html>.

² « Overview: U.S. K-12 Public Education Technology Spending », *Edtech Evidence Exchange*, mars 2021, https://docs.google.com/presentation/d/1Fc_Q5yp-DFHM6f7A-czFhdFhAKLnjT1WtmPuPjBmRk/edit#slide=id.p1.

pour le Canada, les dépenses en capital en 2018–2019 pour tous les biens et services représentaient environ 9 % des dépenses en éducation, totalisant 6,5 milliards de dollars pour cette même année.³ Au cours des 4 années précédentes, les dépenses en capital ont augmenté plus rapidement que tout autre type de dépenses en éducation, y compris les salaires, les traitements, les avantages sociaux et les pensions du personnel.⁴ Plus récemment, en 2020, les écoles du Canada ont dû migrer en ligne en raison de la pandémie de COVID-19, entraînant une augmentation rapide des budgets consacrés aux technologies éducatives.

Au fur et à mesure que les dépenses en technologies éducatives augmentent, les écoles, les districts scolaires et les gouvernements provinciaux et territoriaux du Canada mettent en place de nouveaux processus pour acquérir la technologie de manière efficace. Le paysage de l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada est diversifié : certains districts disposent de services de TI à part entière qui gèrent les achats de technologie en collaboration avec les équipes d'approvisionnement, tandis que d'autres ne peuvent compter que sur une seule personne responsable des TI ou conseillère ou conseiller externe que le personnel de l'approvisionnement peut consulter. De même, il existe des différences marquées dans la façon dont l'approvisionnement est structuré dans chaque province et territoire, qu'il soit centralisé à l'échelle provinciale ou territoriale ou décentralisé et géré par les districts ou les écoles, ainsi que dans la façon dont les districts abordent les renseignements commerciaux, l'évaluation des entreprises, la rétroaction et la mobilisation des utilisatrices et des utilisateurs, ainsi que le recours aux projets pilotes et aux essais.

La présente étude examine l'état actuel de la politique d'approvisionnement en technologies dans les établissements scolaires de la maternelle à la 12e année au Canada et relève les pratiques exemplaires et les difficultés connexes. Elle s'appuie principalement sur des entrevues semi-structurées auprès du personnel chargé de l'approvisionnement, ainsi qu'une table ronde sur les politiques des secteurs public et privé. La section I présente une introduction à l'approvisionnement en technologies éducatives, notamment les types de technologies achetés par les écoles, les personnes chargées de l'achat de technologies, ainsi que les avantages et les inconvénients associés à l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire. La section II examine de plus près chaque étape du processus d'achat. Elle met en évidence diverses approches pour maintenir une position dominante sur le marché des technologies éducatives, le lancement d'un processus d'approvisionnement, l'évaluation des entreprises et la prise de décisions en matière d'approvisionnement, ainsi que la mise en œuvre et la gestion des processus. La section III évalue les forces, les faiblesses, les possibilités et les menaces qui pèsent sur l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada, du point de vue des secteurs public et privé, avant de présenter une série de stratégies visant à améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives de la maternelle à la 12e année.

³ Paige Macpherson, Joel Emes et Nathaniel Li, « Education Spending in Public Schools in Canada Fall 2021 », *Institut Fraser*, 2021, <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/education-spending-in-public-schools-in-canada-fall-2021.pdf>.

⁴ *Ibid.*



SECTION I

INTRODUCTION À L'APPROVISIONNEMENT EN TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES

Avant qu'une solution technologique éducative arrive entre les mains d'une ou d'un élève, elle doit être achetée. Ce processus consiste, par exemple, à rechercher et à définir un produit, à organiser un processus d'appel d'offres concurrentiel, à examiner les exigences en matière de confidentialité, ou à solliciter la rétroaction du personnel enseignant pour l'avenir. À l'instar de l'éducation, l'approvisionnement en technologies éducatives varie d'une région à l'autre du Canada. Les budgets, les politiques spécifiques et les personnes prenant les décisions diffèrent considérablement selon la province, le territoire et le district scolaire, tout comme les types de technologies achetés. L'approvisionnement en technologies éducatives combine les enjeux des objectifs de transparence et de responsabilisation des marchés publics et la complexité accrue consistant à garantir des résultats positifs pour les élèves dans un environnement où les technologies évoluent rapidement.

La politique et les processus d'approvisionnement peuvent sembler éloignés de l'apprentissage en classe, mais ils sont en fait essentiels à l'éducation. Les processus d'approvisionnement permettent d'évaluer les produits et de déterminer s'ils constituent un achat risqué. Cet effort est à la fois essentiel et complexe dans le contexte des dépenses publiques, qui peuvent faire l'objet d'une surveillance minutieuse. Dans un secteur où il existe des milliers de solutions, il est peu probable qu'une ou un spécialiste des achats ait le temps et la capacité de passer en revue toutes les options sans disposer de politiques claires et efficaces pour

le guider.⁵ Cependant, les politiques d'approvisionnement dans le secteur des technologies éducatives peuvent donner des résultats inattendus : par exemple, si une politique mène à la création d'une liste d'entreprises approuvées, elle risque de prioriser les entreprises en place au détriment des nouvelles entreprises qui pourraient offrir des produits plus efficaces.⁶ Le présent rapport présente ces difficultés et des solutions fondées sur une analyse des politiques, des résultats et des pratiques exemplaires de l'ensemble du Canada.

La section I présente le concept de l'approvisionnement en technologies éducatives et expose certaines différences importantes entre les régions. Elle examine les types de technologie que les écoles et les districts scolaires achètent et les personnes chargées de l'approvisionnement en technologies éducatives. Elle traite également de la différence entre l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire et résume les avantages et les inconvénients associés à chacun. Elle propose aussi une liste de stratégies qui peuvent améliorer les résultats de l'approvisionnement découlant de systèmes centralisés, décentralisés et divisionnaires.

DÉFINITION DE LA TECHNOLOGIE ÉDUCATIVE

Les technologies éducatives englobent un large éventail de solutions utilisées pour soutenir les écoles. Bien qu'il existe une variété de définitions dans la littérature,⁷ dans le présent document, la technologie éducative est largement comprise comme étant toute technologie qui facilite l'apprentissage. Il peut s'agir de technologies qui facilitent la productivité (par exemple, des outils de collaboration ou de gestion des élèves); d'outils spécialisés pour soutenir l'apprentissage des élèves dans un domaine particulier du programme (par exemple, un jeu de mathématiques ou un outil d'édition de photos); d'outils pour améliorer l'accessibilité d'autres systèmes pour les élèves vivant avec un handicap ou les élèves neuroatypiques; ou de technologies opérationnelles (par exemple, des outils qui améliorent la sécurité et la confidentialité ou qui permettent des fonctions de base). Néanmoins, le présent rapport porte principalement sur la pratique plutôt que la théorie, c'est-à-dire les types de produits dont les personnes responsables de l'approvisionnement en technologies éducatives sont responsables, et la façon dont ces personnes les évaluent, les acquièrent et en assurent la surveillance au Canada. La ou le spécialiste des TI ou des technologies éducatives dans une école ou un district scolaire, souvent une seule et même personne dans les écoles qui n'ont pas les ressources nécessaires pour soutenir les deux, peut avoir une définition de la technologie éducative qui a été établie davantage par commodité

⁵ David Deschryver, « Helping Education Entrepreneurs and School Leaders Navigate the Procurement Maze », *American Enterprise Institute*, septembre 2020, <https://www.aei.org/research-products/report/helping-education-entrepreneurs-and-school-leaders-navigate-the-procurement-maze/>.

⁶ Lauren Dachille, « Procurement Practices That Inhibit Innovation : A Case Study from the Edtech Startup Perspective », *American Enterprise Institute*, 14 juillet 2020, <https://policycommons.net/artifacts/1294836/procurement-practices-that-inhibit-innovation/1898034/>.

⁷ Par exemple, l'Association for Educational Communications and Technology définit les technologies éducatives comme l'étude et l'application éthique de la théorie, de la recherche et des pratiques exemplaires pour faire progresser les connaissances et améliorer l'apprentissage et le rendement scolaire par la conception, la gestion et la mise en œuvre stratégiques de processus et de ressources d'apprentissage et d'enseignement. Bien qu'elle soit large, cette définition affirme que la technologie éducative peut améliorer les résultats d'apprentissage et *faciliter* l'apprentissage de nouvelles façons, comme l'enseignement à distance. AECT, « The Definition and Terminology Committee », sans date, consulté le 11 juillet 2022, https://aect.org/news_manager.php?page=17578.

et nécessité que par des limites claires. Les participantes et les participants à la présente recherche étaient responsables de l'acquisition, du maintien et de la mise hors service d'un ensemble de technologies pragmatiquement large.

« En résumé, si ce n'est pas un taille-crayon électrique et que l'objet en question est doté d'une lumière clignotante, c'est probablement de mon ressort. Nous fournissons des ordinateurs. Nous construisons, concevons, livrons et installons l'infrastructure sur laquelle les ordinateurs fonctionnent, y compris l'accès sans-fil, le réseau et l'impression, et aussi les télécommunications, les autocommutateurs privés, les appareils téléphoniques et la formation connexe. Dossiers d'élèves, informations, sauvegarde, sécurité, disponibilité. Je gère toutes les licences pour tous les logiciels de la division, qu'ils soient opérationnels, administratifs ou scolaires. Et nous sommes également le fournisseur de ressources pédagogiques. [traduction]

— **Directrice ou directeur de la technologie, conseil scolaire**

« De toute évidence, s'il est question des Chromebook qui se retrouvent dans les mains des enfants, c'est de la technologie éducative. Mais qu'en est-il de l'ordinateur qu'utilise une directrice ou un directeur d'école? On s'en éloigne un peu. Qu'en est-il de l'ordinateur que la plombière ou le plombier à l'emploi du conseil scolaire utilise pour les bons de travail? Nous en sommes très loin, mais nous sommes toujours dans la même enveloppe financière que tout le reste. Et incluons-nous les pare-feu, le réseau, les commutateurs et les serveurs de courriel, avec lesquels les gens interagissent tous les jours, même les élèves, même s'ils ne le savent pas? Et encore, lorsqu'il est question de la situation dans son ensemble, cette même enveloppe financière, l'achat d'un serveur ou d'un ensemble de commutateurs pour la salle de réseau, peut diminuer la somme disponible pour les Chromebook des élèves. [traduction]

— **Directrice ou directeur de la technologie, gouvernement provincial**

DÉFINIR L'APPROVISIONNEMENT

L'approvisionnement désigne l'achat de biens ou de services. Avant que les technologies éducatives puissent améliorer les résultats d'apprentissage, soutenir l'infrastructure numérique d'une école ou aider une enseignante ou un enseignant à gérer les informations sur les élèves, elles doivent être achetées par une école, un district ou un gouvernement provincial ou territorial. En éducation, un bureau d'approvisionnement peut être responsable tant de la recherche d'une entreprise de construction que de l'achat d'ordinateurs pour le personnel administratif ou encore de l'évaluation et de l'essai de jouets éducatifs pour une classe de maternelle.⁸

⁸ L'OCDE définit les marchés publics comme étant les biens et les services achetés par l'État pour la consommation et l'investissement mais non pour la revente. Denis Audet, *Government Procurement: A Synthesis Report*, OCDE, 2002, <https://www.oecd.org/gov/budgeting/43506020.pdf>.

En général, l'approvisionnement commence par le recensement d'un besoin, la recherche de ce que peut offrir le marché, le choix d'une solution et l'achat.⁹ L'approvisionnement peut prendre une forme très structurée et traditionnelle (et en fait, la plupart des marchés dépassant une certaine valeur sont tenus de le faire : voir **l'annexe A**) ou moins traditionnelle ou structurée. L'approvisionnement traditionnel comprend des demandes d'information, des demandes de prix et des demandes de propositions concurrentielles, axées sur les solutions et affichées sur le site Web d'une école ou d'un gouvernement pour que les personnes intéressées puissent faire une offre. Par ailleurs, l'approvisionnement peut inclure un projet pilote ou une mise à l'essai avant un achat plus important, les écoles peuvent s'engager dans des achats groupés entre régions pour maximiser le rapport qualité-prix, ou le personnel enseignant et les écoles peuvent acheter des articles d'une valeur maximale donnée directement auprès d'un seul fournisseur.

QUI S'OCCUPE DE L'APPROVISIONNEMENT EN TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES?

Selon l'école et le conseil scolaire, l'un ou l'autre des rôles suivants peut être mobilisé dans l'acquisition de technologies éducatives pour les élèves de la maternelle à la 12e année. La présente étude s'appuie principalement sur des entrevues et des groupes de discussion dont les participantes et les participants occupent les rôles suivants au Canada, ainsi que sur un petit nombre d'entrevues de référence réalisées auprès d'homologues internationaux. Les descriptions de cette section sont principalement fondées sur leurs responsabilités. Consultez **l'annexe C** pour de plus amples renseignements sur les méthodes et les outils de recherche.

La liste suivante ne doit pas être considérée comme exhaustive, mais plutôt comme un portrait de la grande variété de rôles que peuvent occuper les spécialistes de l'approvisionnement. De même, les titres inclus ici sont indicatifs et non prescriptifs : les titres d'emploi varient considérablement d'une région à l'autre.

Les directrices et les directeurs de la technologie sont des cadres de direction qui gèrent des infrastructures technologiques pour un ou plusieurs districts scolaires. Ce personnel peut être responsable de tenir un inventaire des ressources technologiques, de veiller à la maintenance et à la mise à jour des appareils et de l'infrastructure, de lancer des appels d'offres, de négocier des achats directs, ainsi que de gérer les conventions d'achat, les licences et les garanties en vigueur. En outre, les personnes occupant un tel rôle peuvent assurer la liaison entre les écoles, les spécialistes des TI, les responsables de l'approvisionnement et les entreprises afin de rationaliser les besoins en matière d'approvisionnement, le recensement et la mise en œuvre de la technologie. Elles peuvent également inclure la supervision d'un service d'assistance technologique qui fournit un soutien

⁹ Tyler Farmer, Mairead Matthews et Faun Rice, *Bureau des approvisionnements ou « laboratoire vivant »? Expérimentation des approvisionnements et des partenariats pour les technologies de villes intelligentes au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des technologies de l'information et des communications, février 2021, http://www.ictc-ctic.ca/wp-content/uploads/2021/03/ICTC_Report_SmartCities_FRE-1.pdf.

technique au personnel enseignant : en outre, cette tâche peut être répartie entre plusieurs personnes dans les districts disposant des ressources nécessaires pour permettre une spécialisation. Dans certaines régions, ce personnel est également responsable de la gestion des systèmes d'apprentissage en ligne et des dossiers des élèves. **Exemples d'autres appellations :** *Responsable de la technologie, dirigeante principale ou dirigeant principal de l'information, dirigeante principale ou dirigeant principal de la technologie, responsable principale/principal de la technologie, des parties prenantes ou des relations avec la clientèle, surintendante adjointe ou surintendant adjoint de la technologie, directrice ou directeur de la TI, gestionnaire de l'apprentissage et de la technologie, directrice ou directeur des ressources d'apprentissage et des services technologiques, gestionnaire des technologies de l'information et éducatives.*

- Dans certaines régions, ce type de rôle peut exister à la fois à l'échelle provinciale ou territoriale et à l'échelle du conseil scolaire, les responsabilités étant réparties. Par exemple, une personne interrogée à l'échelle provinciale a dit veiller à la gestion de l'apprentissage en ligne, des renseignements sur les élèves et des licences provinciales auprès d'entreprises choisies, tandis que les conseils scolaires géraient l'approvisionnement de toutes les autres solutions ainsi que les inventaires et les mises à jour des technologies locales. Dans d'autres régions, ce rôle peut n'exister qu'à l'échelle du conseil scolaire ou provinciale ou territoriale.

Les spécialistes de l'approvisionnement et des achats, y compris les responsables et les gestionnaires, sont surtout responsables de l'approvisionnement général au-delà des technologies éducatives, mais peuvent aussi être spécialisés. Les spécialistes de l'approvisionnement s'assurent que les demandes de propositions sont conformes aux lignes directrices de la région et travaillent avec les spécialistes des TI et des technologies éducatives pour définir la portée des solutions demandées. Dans les services centralisés, ces spécialistes peuvent publier des demandes de propositions sur un site Web et gérer les communications avec les entreprises et leur évaluation.

Les coordonnatrices et les coordonnateurs de services spécifiques à l'échelle du district peuvent s'occuper de certains types d'approvisionnement, de gestion et de distribution de ressources technologiques éducatives. Par exemple, les spécialistes des bibliothèques peuvent coordonner les ressources d'apprentissage des bibliothèques, y compris les ressources d'apprentissage numérique, à l'échelle d'un district. Une coordonnatrice ou un coordonnateur des services d'accessibilité et d'invalidité peut gérer une gamme de ressources d'apprentissage numérique pour les élèves qui en ont besoin, de concert avec des orthophonistes et d'autres spécialistes de l'accessibilité travaillant dans les écoles. Ces spécialistes peuvent contribuer au recensement et à l'acquisition de produits, mais aussi à la mise en œuvre et à l'intégration de solutions une fois celles-ci acquises, et aider les élèves et le personnel enseignant à accéder à de nouvelles ressources.

Les spécialistes des technologies éducatives et des technologies de l'information

relèvent d'une directrice ou d'un directeur ou d'une personne responsable de la technologie, et travaillent plus étroitement avec le personnel enseignant et les directions d'école. Elles et ils peuvent contribuer à l'acquisition de technologies à l'échelle locale, rencontrer et évaluer des entreprises, examiner les résultats de l'apprentissage technologique et l'adéquation des programmes, mener des projets pilotes, ainsi que maintenir l'infrastructure et les appareils de TI d'un district et résoudre les problèmes connexes. Plusieurs des personnes interrogées ont déclaré que les conseils scolaires devaient souvent choisir entre les spécialistes des technologies éducatives et ceux des technologies de l'information lors de la planification du budget. Les TI étaient souvent priorisées puisqu'elles permettaient de « maintenir les activités », mais la personne qui occupe ce rôle peut s'attendre à devoir acquérir une expertise des technologies éducatives ou à occuper aussi des fonctions liées aux technologies éducatives.¹⁰

Les comités et les conseils consultatifs

prennent diverses formes. Par exemple, les comités consultatifs en matière de technologies éducatives et de programmes peuvent offrir des connaissances spécialisées sur les résultats d'apprentissage aux directrices et aux directeurs de la technologie, aux coordonnatrices et aux coordonnateurs et aux personnes responsables des achats. Les responsables de la technologie peuvent également former des comités interdisciplinaires composés d'enseignantes et d'enseignants, de spécialistes des TI et d'autres spécialistes pour les aider à prendre des décisions en matière d'approvisionnement et d'évaluation des besoins.

Les directions d'école, les surintendantes et les surintendants, et les administratrices principales et les administrateurs principaux

peuvent recueillir et transmettre aux directions régionales les demandes d'achat de technologies émanant de leur personnel enseignant, ou être responsables des achats directs, selon la structure d'approvisionnement. En outre, les directrices générales et les directeurs généraux et les directions d'école peuvent aider à coordonner les équipes de TI des écoles, à mener des projets pilotes locaux, et à recueillir des données permettant de déterminer si les solutions achetées améliorent les résultats d'apprentissage.

Les enseignantes et les enseignants encouragent l'apprentissage des élèves dans un environnement soutenu par les technologies et relèvent donc les lacunes (p. ex. outils ou infrastructures en panne ou défectueux), appliquent les technologies acquises dans leurs salles de classe et peuvent disposer d'un

¹⁰ Pour une discussion canadienne sur les résultats du manque de personnel dans les districts scolaires ruraux et éloignés, consultez Mike Nantais et autres, *Digital Policy, Infrastructure, Procedures and Practices of Select Rural and Northern Manitoba School Divisions*, BU CARES Research Centre, 2021, <https://www.bucares.ca/publications/digital-realities-rural-manitoba..>

budget supplémentaire pour acheter directement des solutions à petite échelle. En outre, le personnel enseignant peut fournir une rétroaction aux spécialistes de l'approvisionnement et des technologies sur l'efficacité d'une solution et le type de résultats d'apprentissage observés chez les élèves. Le personnel enseignant peut participer à la mise en œuvre de programmes pilotes ou être le principal partisan d'une solution particulière, puis se charger de former les collègues à son utilisation.

Les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral établissent des budgets (p. ex. ministère provincial de l'Éducation), accordent des subventions, définissent des cadres et des accords d'approvisionnement, et établissent les limites de base que le personnel enseignant et les équipes d'approvisionnement de technologies éducatives doivent respecter. Dans les régions où les systèmes d'approvisionnement sont centralisés, les achats sont faits à l'échelle provinciale ou territoriale plutôt qu'à l'échelle du district scolaire ou de l'école. Dans ces régions, une direction des services partagés d'un gouvernement provincial ou territorial achète la technologie éducative au nom des districts scolaires et des écoles.

Parties prenantes en dehors des gouvernements et du système scolaire

Les entreprises développent et fournissent des technologies éducatives. Elles peuvent s'adonner à des activités de marketing (p. ex. en appelant les directrices et les directeurs de la technologie, les spécialistes des TI et des technologies éducatives ou le personnel enseignant), à des projets pilotes, à des activités d'évaluation, ou à des processus d'approvisionnement formels. En outre, certaines entreprises peuvent proposer une formation aux utilisatrices finales et aux utilisateurs finaux, un soutien technologique à long terme ou d'autres services complémentaires.

Les organismes sans but lucratif et les organismes de bienfaisance peuvent créer des solutions pour les écoles situées dans des régions où les ressources sont insuffisantes. Par exemple, plusieurs organismes de bienfaisance au Canada se consacrent à la remise à neuf d'ordinateurs recyclés et les offrent aux écoles dans le besoin.

Les chercheuses et les chercheurs, les décideuses et les décideurs et tiers conseillères et conseillers peuvent travailler dans l'ensemble de la société civile, auprès d'entreprises et dans le secteur public pour évaluer les solutions technologiques éducatives ou organiser des événements et des conférences réunissant plusieurs parties prenantes.

Les parents et le public influencent directement et indirectement l'approvisionnement. Lorsqu'il est question d'approvisionnement en éducation et dans le secteur public en général, les fonctionnaires se préoccupent souvent de l'opinion publique : lorsqu'il s'agit de nouvelles technologies, une aversion au

risque et des décisions plus conservatrices peuvent s'ensuivre.¹¹ Par conséquent, les groupes de parents et le public sont indirectement engagés dans les types de solutions ultimement achetées pour les écoles. Les comités de parents ou les comités consultatifs communautaires peuvent également aider à recueillir des fonds pour des programmes, des solutions et des services spécifiques, participant ainsi directement à l'approvisionnement.

Bien que toutes ces personnes (et d'autres encore) participent à l'acquisition de technologies éducatives, leurs rôles et responsabilités spécifiques sont régis par les politiques, les règlements et les pratiques en vigueur dans chaque province et territoire du Canada. La section suivante décrit comment les pouvoirs et les responsabilités en matière d'approvisionnement en technologies éducatives sont distribués dans chaque province et territoire du Canada.

APPROVISIONNEMENT CENTRALISÉ, DÉCENTRALISÉ ET DIVISIONNAIRE

Des articles antérieurs sur l'approvisionnement en éducation, principalement axés sur les États-Unis, ont accentué la différence entre la prise de décisions et l'approvisionnement centralisés et décentralisés.¹²

Dans un système d'approvisionnement centralisé, les achats sont faits au nom des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux (qui sont généralement des enseignantes et des enseignants ou des élèves) par une ressource centralisée à l'échelle provinciale ou territoriale. Par contre, dans un système d'approvisionnement divisionnaire, les achats de technologies éducatives sont faits par une ressource centralisée à l'échelle de l'école ou du district (p. ex. une surintendante ou un surintendant de district ou une ou un responsable des achats du conseil scolaire). Ainsi, dans les systèmes d'approvisionnement centralisés et divisionnaires, l'utilisatrice finale ou l'utilisateur final du produit ou du service n'est pas celle ou celui qui fait l'achat. Les systèmes décentralisés se trouvent à l'autre extrémité du spectre, lesquels placent le pouvoir d'achat aussi près que possible de l'utilisatrice finale et de l'utilisateur final. Les systèmes d'approvisionnement évoluent le long d'un spectre allant d'un système centralisé à décentralisé à divisionnaire : dans les systèmes les plus centralisés, l'approvisionnement est géré par les pays, les provinces ou les territoires. Dans les systèmes divisionnaires, les achats sont faits par les districts ou les conseils scolaires, tandis que dans les systèmes décentralisés, les achats sont faits par les écoles, les directions d'école ou même le personnel enseignant.

¹¹ Tyler Farmer, Mairead Matthews et Faun Rice, *Bureau des approvisionnements ou « laboratoire vivant »? Expérimentation des approvisionnements et des partenariats pour les technologies de villes intelligentes au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des technologies de l'information et des communications, février 2021 : http://www.ictc-ctic.ca/wp-content/uploads/2021/03/ICTC_Report_SmartCities_FRE-1.pdf; « Evolving Ed-Tech Procurement in School Districts », Digital Promise & IDEO, 2013, <https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/IDEO-Digital-Promise-Report-Evolving-Ed-Tech-Procurement-in-School-Districts.pdf>.

¹² Tricia Maas, « A Blueprint for Effective and Adaptable School District Procurement », Center on Reinventing Public Education, 2015, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED558568.pdf>; Mike Goldstein, « If Education procurement is Broken, is Teacher Choice the Answer? », American Enterprise Institute, février 2020, https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf?x91208; Eric Kalenze, « What it Will Take to Improve Evidence-Informed Decision-Making in Schools », 2021, American Enterprise Institute, https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf?x91208; Thomas Arnett, « Why Aren't Teachers Using the Resources Companies Sell to Their Districts? », 2021, American Enterprise Institute, <https://www.aei.org/research-products/report/why-arent-teachers-using-the-resources-companies-sell-to-their-districts/>.

De même, les budgets d'acquisition de technologies éducatives peuvent être plus ou moins centralisés. Bien que le financement de l'éducation de la maternelle à la 12e année soit toujours centralisé (généralement déterminé par les gouvernements provinciaux ou territoriaux), les instances déterminent de différentes façons la part de ces dépenses qui peut être consacrée à la technologie. Par exemple, les écoles ou les districts scolaires peuvent recevoir un montant fixe par élève qu'ils peuvent utiliser comme bon leur semble, y compris l'achat de technologies. Par ailleurs, un budget provincial ou territorial pour l'achat de technologies éducatives peut être déterminé séparément par le ministère de l'Éducation, puis géré par une personne jouant le rôle de directrice ou de directeur de la technologie pour l'ensemble de la région. De plus, les budgets pour l'achat de technologies éducatives peuvent provenir d'une seule enveloppe (p. ex. budget total d'une directrice ou d'un directeur de la technologie) ou être une combinaison de dépenses provenant des budgets d'exploitation, de dépenses en capital et de dépenses liées aux programmes d'études.¹³ Lorsque les budgets sont déterminés en fonction du nombre d'élèves dans un district scolaire, cette décision entraîne souvent des problèmes pour les districts ruraux et éloignés qui comptent un petit nombre d'élèves répartis sur de vastes territoires et qui doivent accorder plus d'attention aux infrastructures et à l'accessibilité que ne le permet leur enveloppe budgétaire. Les personnes interrogées dans ce type de district occupent souvent des postes qui combinent des responsabilités en matière de TI, de technologies éducatives et d'approvisionnement.

Centralisé	Combinaison centralisé et divisionnaire	Divisionnaire mais considéré comme centralisé
Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Manitoba
Nunavut	Yukon	
Divisionnaire selon les règles centralisées	Divisionnaire selon les règles divisionnaires	
Nouveau-Brunswick	Alberta	
Terre-Neuve-et-Labrador	Colombie-Britannique	
Territoires du Nord-Quest	Manitoba	
Ontario	Québec	
Saskatchewan		

Figure 1. Les provinces et les territoires canadiens emploient un éventail de systèmes d'approvisionnement en technologies éducatives centralisés et décentralisés.

¹³ « Evolving Ed-Tech Procurement in School Districts », *Digital Promise & IDEO*, 2013, <https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/IDEO-Digital-Promise-Report-Evolving-Ed-Tech-Procurement-in-School-Districts.pdf>.

Bien qu'il y ait quelques exceptions, au Canada, la plupart des achats de technologies éducatives se font par le biais de systèmes d'approvisionnement centralisés ou divisionnaires, ou une combinaison des deux.

À l'Île-du-Prince-Édouard et au Nunavut, l'approvisionnement en technologies éducatives est dirigé par un ministère centralisé à l'échelle provinciale ou territoriale. En Ontario, au Québec, en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Saskatchewan, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve-et-Labrador, l'approvisionnement en technologies éducatives est géré par les conseils et les districts scolaires (bien que certains projets puissent être financés de façon centralisée par la province). Néanmoins, dans bon nombre de ces régions, les conseils doivent respecter les politiques d'approvisionnement établies par la province ou le territoire, comme les seuils d'achat pour les appels d'offres à source unique, les appels d'offres concurrentiels et les appels d'offres publics. Au Yukon, le gouvernement provincial supervise toutes les écoles par le biais d'un système centralisé, mais en 2022, un conseil scolaire des Premières Nations a été créé dans huit zones scolaires afin d'assumer de nouvelles responsabilités en matière de programmes d'études, d'embauche et d'allocation des ressources (c'est-à-dire d'achats).¹⁴ En Nouvelle-Écosse, le gouvernement provincial dirige de nombreuses initiatives en matière de technologies éducatives, mais les districts peuvent également faire des achats s'ils disposent d'un budget supplémentaire. Le Manitoba s'emploie à déterminer s'il est pertinent de passer d'un système décentralisé à un système centralisé, et comment le faire le cas échéant, et les personnes sondées au Manitoba ignoraient encore à quoi ressemblera le nouveau système.

Bien qu'il soit rare que l'achat de technologies éducatives soit une responsabilité assignée directement aux écoles, dans la plupart des régions, les écoles sont libres d'utiliser les fonds amassés localement pour acheter des technologies éducatives de leur propre initiative. Cela dit, de nombreuses régions exigent encore que les achats individuels soient approuvés par le conseil scolaire, et certaines ont adopté des politiques qui empêchent les écoles individuelles d'utiliser les fonds amassés localement de cette manière sans contrôle ou approbation centralisée des TI. Dans d'autres régions, les écoles ont créé des partenariats commerciaux pour recevoir des fonds ou des technologies à mettre à l'essai dans les écoles, dont les avantages et les inconvénients sont examinés ci-dessous.

¹⁴ Anna Desmerais, « Yukon to set up First Nations school board after historic vote », *CBC News*, 28 janvier 2022, <https://www.cbc.ca/news/canada/north/yukon-first-nations-school-board-referendum-1.6330577>.

Allouer un budget aux technologies éducatives : rarement simple

Dans la pratique, les budgets pour l'achat de technologies éducatives sont déterminés et alloués de diverses manières au Canada. Tous les exemples suivants concernent des écoles publiques.

Exemple 1 : District scolaire bénéficiant d'un financement provincial et fédéral. Une des personnes interrogées, responsable des technologies dans un district scolaire important mais essentiellement rural, a donné un exemple de la complexité de la gestion des actifs, du financement et de la budgétisation dans son district scolaire. Une part importante du budget (environ la moitié) provient du gouvernement fédéral puisqu'elle fournit également des services contractuels à certaines écoles des Premières Nations, tandis que le reste provient du gouvernement provincial. La définition des priorités budgétaires est donc un exercice délicat d'équilibre entre les besoins provinciaux et locaux. Ce district tient un registre de tous les actifs technologiques de ses écoles, recense les lacunes critiques et les secteurs nécessitant une mise à jour, prépare les appels d'offres et les publie. Plutôt que de louer du matériel, ce district achète carrément des appareils, une pratique courante dans les régions rurales et éloignées où les frais d'expédition peuvent être prohibitifs et l'emporter sur les avantages de mises à niveau plus fréquentes.

Exemple 2 : Provinces et territoires travaillant avec le même programme de financement des technologies éducatives depuis des décennies.

Dans une autre région, une des personnes interrogées à l'échelle provinciale a déclaré que les fonds consacrés aux dépenses en technologies sont restés inchangés pendant des années, voire des décennies, dans sa région, malgré l'inflation et l'augmentation des besoins en technologies. Une autre personne a dit qu'elle demandait depuis de nombreuses années à son ministère de l'Éducation une augmentation du budget, et qu'elle n'a réussi à l'obtenir que pendant la pandémie de COVID-19. Les coûts des solutions technologiques éducatives peuvent varier considérablement d'une année à l'autre : par exemple, si la majorité des ordinateurs portatifs des élèves d'une région sont achetés la même année, leur garantie et leur efficacité peuvent arriver à terme en même temps, entraînant des coûts élevés dans certains cycles budgétaires et des coûts minimaux dans d'autres. Des budgets trop restrictifs peuvent finir par inciter à faire le mauvais choix. Dans certains cas, par exemple, une location plutôt qu'un achat est plus abordable d'une année sur l'autre, mais coûte plus cher à long terme.¹⁵ En outre, il a été démontré que le recours à des mécanismes tels que la collecte de fonds auprès des parents perpétue les inégalités sociales, les écoles des quartiers à faibles revenus étant moins susceptibles d'organiser des collectes des fonds pour l'achat de technologies¹⁶

¹⁵ « Evolving Ed-Tech Procurement in School Districts », *Digital Promise & IDEO*, 2013, <https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/IDEO-Digital-Promise-Report-Evolving-Ed-Tech-Procurement-in-School-Districts.pdf>

¹⁶ « Connecting to success: Technology in Ontario schools », *People for Education*, 2019, <https://peopleforeducation.ca/report/connecting-to-success-technology-in-ontario-schools/>.

Exemple 3 : La personne faisant la promotion de l'initiative en assume les coûts. Dans certaines régions, le budget utilisé pour l'acquisition de technologies éducatives dépend de la personne qui a lancé le projet.

« Les districts reçoivent un montant donné. Dans une année donnée, ils peuvent donc dire qu'ils vont tenter d'acquérir davantage de technologies et allouer plus de ressources dans leur budget en conséquence pendant un an ou deux, ou encore ils pourraient avoir établi un plan triennal ou quinquennal. Si nous avons intégré un nouvel outil provenant spécifiquement de la province, c'est alors la province qui fournit les ressources et le matériel connexes. Si une initiative scolaire ne concerne qu'une école, elle utilise son propre budget pour aller de l'avant dans certains secteurs. Les limites de ce que nous pouvons faire à l'échelle provinciale sont plutôt rigides puisque les coûts deviennent très élevés. [traduction]

— **Spécialiste des technologies éducatives et de l'apprentissage, gouvernement provincial**

Exemple 4 : Personnel enseignant et écoles ayant accès à des solutions gratuites ou payantes proposées par des entreprises de technologies éducatives. Comme nous l'avons vu précédemment, certaines entreprises de technologies éducatives considèrent la mobilisation des classes comme un investissement qui mérite un prix préférentiel. En outre, il existe dans le secteur des technologies éducatives des organismes sans but lucratif et des organisations de bienfaisance qui offrent des solutions directement aux classes, comme une organisation qui remet à neuf de vieux ordinateurs et les donne à des écoles dans le besoin, ou une entreprise de technologies éducatives qui offre sa solution à une enseignante ou à un enseignant et à une classe pour se faire connaître.

L'approvisionnement centralisé et divisionnaire est généralement mis en œuvre dans un but de normalisation et de réduction des coûts.

Plutôt que d'embaucher du personnel en double, ou que chaque école s'engage dans des appels d'offres en double, un service centralisé peut être créé pour répondre à l'ensemble des besoins en matière d'approvisionnement. L'approvisionnement centralisé peut également permettre aux gouvernements de faire plus facilement un suivi des appels d'offres en cours, de s'assurer que tous les appels d'offres répondent à certaines normes ou à certains critères, et d'apporter des changements à la politique d'approvisionnement. Dans la présente étude, plusieurs des personnes interrogées provenaient de provinces qui avaient récemment envisagé de centraliser encore davantage l'approvisionnement en technologies éducatives. Plus particulièrement, le Manitoba et Terre-Neuve-et-

Labrador ont envisagé de mettre en œuvre un modèle de services partagés à un certain moment au cours des dernières années. Lors de la table ronde organisée dans le cadre du présent projet, plusieurs participantes et participants estimaient que les modèles de services partagés étaient désormais plus attrayants pour les gouvernements en raison de l'incertitude économique actuelle et des répercussions durables de la COVID-19.

Plusieurs des personnes interrogées, pour la plupart des administratrices et des administrateurs, estimaient qu'il est plus important que les achats technologiques passent par un administrateur central que les autres achats scolaires.

Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, « en affectant une personne à l'achat de technologies éducatives, nous nous assurons que les systèmes peuvent être intégrés, qu'ils sont adaptés au secteur et qu'ils sont conformes aux politiques en matière de données ». De plus, « si les spécialistes ne sont pas obligatoires et n'ont pas le temps d'examiner un produit, elles et ils pourraient ne pas être en mesure de vérifier s'il est compatible avec le réseau de l'école ou du district ou encore les technologies existantes ». Une autre personne a fait remarquer que « les conseils scolaires doivent être prudents lorsque le personnel enseignant propose d'acheter des technologies puisqu'il y a un risque relatif à la confidentialité et à la cybersécurité ». Notamment, les personnes responsables de l'approvisionnement interrogées dans le cadre de la présente étude travaillent pour un service ou une conseillère ou un conseiller en TI pour l'achat de technologies éducatives.

Selon les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude, il existe plusieurs façons de mobiliser une administration centrale dans l'acquisition de technologies. La première consiste à inclure l'administratrice ou l'administrateur dans le processus d'achat en tant que conseillère ou conseiller, mais sans lui confier de responsabilités relatives aux études de marché ni de pouvoir décisionnel. L'autre consiste à demander à une ou à un responsable ou à un service centralisé d'examiner les nouvelles demandes d'achat tant du point de vue de la technologie de l'information que de l'enseignement.

Dans ce dernier cas, ce type de responsabilité peut être assumé par une directrice ou un directeur de la technologie, une personne responsable de la technologie, une dirigeante principale ou un dirigeant principal de l'information ou un rôle similaire pour une province, un territoire ou un district. Cette personne peut aider les régions à gérer les économies de coûts et à éviter les chevauchements dans leurs infrastructures technologiques. La personne assumant ce rôle peut en protéger l'interopérabilité et la confidentialité, tenir un inventaire des technologies déjà achetées, en surveiller l'utilisation et les résultats, et procéder à des achats de masse lorsqu'ils permettent de réduire les coûts. Elle peut également évaluer les coûts et les avantages des achats directs et des logiciels en tant que service ou de la location de matériel, faire le suivi des garanties et des dépenses à venir, et étirer les cycles de vie des appareils autant que possible.

Les personnes ayant participé à la présente étude ont également relevé des difficultés liées à l'approvisionnement centralisé.

Celles qui provenaient de régions où l'approvisionnement est centralisé ont mis en garde contre la complexité et la longueur des procédures, qui peuvent limiter la capacité des écoles et des conseils scolaires de répondre rapidement aux besoins en approvisionnement. Dans certaines provinces et certains territoires, le ministère de l'Éducation partage son service de TI avec d'autres ministères, ce qui signifie qu'il n'y a pas de service de TI dédié à l'approvisionnement en éducation. Dans ces régions, le personnel chargé de l'approvisionnement peut avoir de la difficulté à bien comprendre le secteur de l'éducation et ses besoins, ou encore d'autres ministères, tels que la sécurité publique ou la santé, peuvent passer avant l'éducation, retardant ainsi les délais d'approvisionnement. Comme l'explique une personne responsable de la technologie et ancienne enseignante ou ancien enseignant, « il est difficile pour les personnes qui n'ont aucun lien avec l'éducation ou qui entrent rarement dans une école de comprendre les besoins d'une classe. J'envie mes homologues des autres provinces qui disposent d'une équipe dédiée à l'approvisionnement en éducation. » Une des personnes interrogées a fait remarquer que plusieurs grandes entreprises de technologies, bien qu'ils offrent des rabais aux écoles primaires (de la maternelle à la 12e année), retirent souvent ces rabais si une autre entité gouvernementale gère le processus d'approvisionnement ou s'y joint en tant que coacheteuse.

En outre, pour certaines régions et certains grands conseils scolaires, l'achat de masse peut entraîner des coûts élevés pour des logiciels que les élèves n'utiliseront pas tous.

Par exemple, un grand conseil scolaire a indiqué qu'il avait le mandat de fournir un accès équitable à ses élèves, mais qu'il n'avait pas les moyens d'acheter des licences universelles. Par conséquent, « les négociations peuvent être très complexes avec les entreprises pour différents types de modèles d'accès dont le conseil scolaire peut contrôler l'utilisation ».



Tarification à l'utilisation

Deux des personnes interrogées ont travaillé avec des entreprises de solutions technologiques qui fonctionnaient soit selon le principe du recouvrement des coûts ou une tarification à l'utilisation. Dans un cas, une entreprise de logiciels en tant que services avait proposé sa solution au prix coûtant afin de promouvoir son produit et d'enseigner aux enfants des compétences professionnelles qu'ils pourraient ensuite utiliser dans le cadre de leur travail. Dans un autre cas, une entreprise a autorisé la tarification à l'utilisation, un principe selon lequel elle examine les statistiques d'utilisation et facture en fonction du nombre d'élèves qui s'inscrivent, plutôt que de facturer des frais de licence pour chaque élève qui utilise son produit. Une personne responsable des achats a déclaré : « Pour moi, la tarification à l'utilisation ferait une véritable différence sur un marché saturé où il y a tant de produits comparables. »

Plusieurs des personnes interrogées dans le secteur privé ont fait remarquer que le personnel enseignant au Canada n'est pas suffisamment habilité par les politiques et les pratiques pour prendre des décisions en matière d'approvisionnement, ce qui peut entraîner la prise de décisions déconnectées des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux (p. ex. le personnel enseignant). Les personnes interrogées estiment que ce sont souvent les administrations, et non le personnel enseignant, qui prennent les décisions en matière d'approvisionnement, menant alors à des décisions motivées non seulement par l'efficacité, mais aussi par l'efficience et le coût. Le tableau ci-dessous donne un aperçu plus détaillé des avantages et des inconvénients associés à l'approvisionnement centralisé, divisionnaire et décentralisé.

Approvisionnement centralisé en technologies éducatives	Avantages	Inconvénients
	<p>Permet une mise en œuvre cohérente des politiques sur la protection de la vie privée et la cybersécurité et d'autres politiques relatives aux technologies.</p> <p>Permet l'achat groupé de ressources et d'équipements de haute technologie, qui sont habituellement plus chers que les équipements et les ressources non technologiques.</p> <p>Consolide et élargit l'accès à un large éventail de compétences techniques nécessaires à l'acquisition de technologies, mais peut être difficile et coûteux à trouver.</p> <p>Contribue à garantir que les technologies acquises peuvent être intégrées aux systèmes existants, répondent aux spécifications et sont conformes aux politiques d'approvisionnement.</p>	<p>Peut donner lieu à des processus d'approvisionnement complexes et longs qui limitent la capacité des écoles et des districts de répondre aux besoins individuels d'approvisionnement en temps opportun.</p> <p>Peut inclure des services d'approvisionnement ou de TI ayant peu ou pas de connaissances en matière d'éducation.</p> <p>Peut réduire le pouvoir du personnel enseignant et mener à des achats déconnectés du personnel enseignant et des autres utilisatrices finales et utilisateurs finaux.</p> <p>Peut donner trop d'importance à l'efficacité et aux besoins liés aux coûts, et pas suffisamment à l'efficacité et aux besoins liés à l'éducation dans le cadre des processus d'approvisionnement.</p>

	Avantages	Inconvénients
Approvisionnement divisionnaire en technologies éducatives	<p>Permet aux districts scolaires de prendre des décisions indépendantes en matière d'approvisionnement en fonction des contextes et des besoins locaux, et permet aux districts scolaires de répondre rapidement à des besoins urgents comme ceux découlant de la COVID-19.</p> <p>Encourage les achats de technologies qui répondent aux besoins pédagogiques et du programme et qui peuvent être intégrées avec succès dans les salles de classe.</p> <p>Permet une mise en œuvre cohérente des politiques sur la protection de la vie privée et la cybersécurité et d'autres politiques relatives aux technologies.</p> <p>Permet l'achat groupé de ressources et d'équipements de haute technologie, qui sont habituellement plus chers que les équipements et les ressources non technologiques.</p>	<p>Peut donner lieu à des processus d'approvisionnement complexes et longs qui limitent la capacité des écoles de répondre aux besoins individuels d'approvisionnement en temps opportun.</p> <p>Peut réduire le pouvoir du personnel enseignant et mener à des achats déconnectés du personnel enseignant et des autres utilisatrices finales et utilisateurs finaux.</p> <p>Peut donner trop d'importance à l'efficacité et aux besoins liés aux coûts, et pas suffisamment à l'efficacité et aux besoins liés à l'éducation dans le cadre des processus d'approvisionnement.</p>
Approvisionnement décentralisé en technologies éducatives	<p>Permet aux écoles de prendre des décisions indépendantes en matière d'approvisionnement en fonction des contextes et des besoins locaux.</p> <p>Permet aux écoles de répondre rapidement à des besoins urgents comme ceux découlant de la COVID-19.</p> <p>Encourage les achats de technologies qui répondent aux besoins pédagogiques et du programme et qui peuvent être intégrées avec succès dans les salles de classe.</p> <p>Permet une planification plus transparente du perfectionnement professionnel.</p> <p>Encourage une meilleure acceptation des achats de technologies par les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux, augmentant les taux d'adoption.</p>	<p>Peut mener à des achats qui ne s'intègrent pas bien à l'infrastructure technologique existante, parfois au point de ne pas fonctionner.</p> <p>Peut mener à des achats qui contreviennent aux accords du conseil scolaire conclus avec les entreprises, comme ceux qui interdisent aux entreprises clientes d'acheter des versions de détail d'appareils ou de logiciels.</p> <p>Peut accroître les risques liés à la confidentialité des données et à la cybersécurité et mener à des achats qui contreviennent aux politiques pertinentes.</p>

Figure 2. Avantages et inconvénients de l'approvisionnement centralisé et décentralisé.

Le point de vue du secteur public

Lors des entrevues et des tables rondes organisées dans le cadre de cette étude, les points de vue du secteur public sur l'approvisionnement centralisé et décentralisé étaient souvent influencés par leur position au sein du système scolaire.

En général, les **personnes interrogées dans les écoles** étaient en faveur d'un approvisionnement décentralisé imposant moins de surveillance ou de gouvernance de la part des conseils ou des gouvernements provinciaux ou territoriaux. Ce point de vue était principalement motivé par une préférence pour la capacité de prendre des décisions d'approvisionnement fondées sur les besoins et adaptées aux contextes locaux. Au cours de la table ronde du secteur public, une personne a fait part de son point de vue sur l'approvisionnement axé sur les besoins locaux.

« D'après mon expérience dans quelques écoles du Manitoba, c'est généralement un avantage que les écoles, les directions ou le personnel enseignant disposent d'un budget pour faire des choix individuels quant aux technologies dont ils ont besoin dans leur propre école. L'inconvénient : la technologie pourrait ne pas bien s'intégrer au plan global du district. Cependant, en planifiant et en vérifiant les systèmes existants, le problème peut généralement être surmonté. Les districts peuvent s'assurer que la technologie sera facile à intégrer, déterminer ce qui peut être fait si ce n'est pas le cas, ou encore évaluer l'importance de cette intégration. [traduction]

— **Spécialiste et chercheuse ou chercheur en technologies éducatives, université et conseil scolaire**

Les personnes interrogées à l'échelle des conseils scolaires

étaient généralement en faveur d'un modèle hybride dans lequel les écoles et les gouvernements provinciaux et territoriaux pourraient fournir des commentaires et des conseils sur les décisions d'approvisionnement, mais où le conseil scolaire conserverait son autorité. Ce point de vue était motivé par le désir de disposer de processus d'approvisionnement normalisés, mais aussi d'une infrastructure technologique ciblée et bien planifiée et de la capacité d'atténuer les risques liés à la protection de la vie privée ou à la cybersécurité. Néanmoins, plusieurs des personnes interrogées ont indiqué avoir besoin d'être mieux conseillées et d'obtenir le soutien des gouvernements provinciaux sur des questions comme l'évaluation des risques de cybersécurité et les modèles architecturaux. Certaines s'inquiétaient du fait que les gouvernements provinciaux « restent trop souvent en retrait », laissant les districts scolaires prendre seuls des décisions stratégiques complexes et lourdes en matière d'architecture de TI, de confidentialité ou de cybersécurité. Lors de la table ronde, une personne a partagé son point de vue sur l'approvisionnement divisionnaire.



En Colombie-Britannique, chaque district peut faire ses propres choix, ce qui permet de faire une distinction : les districts du Nord et isolés peuvent avoir besoin de ressources très différentes de celles des districts du Sud ou plus urbains. L'achat en gros peut réduire les prix, mais la connexion à large bande dans certaines communautés les empêche d'utiliser les outils ou les technologies disponibles. Dans ce cas, l'approvisionnement divisionnaire est une bonne chose puisque ces communautés peuvent être très sensibles à leurs besoins individuels et locaux. Cependant, elles ne bénéficieront pas du prix réduit de l'achat en gros. [traduction]

— Ancienne enseignante ou ancien enseignant et administratrice ou administrateur pour le gouvernement provincial

Les personnes interrogées à l'échelle provinciale ou territoriale

avaient une perspective moins homogène. Pour certaines, l'approvisionnement divisionnaire était plus favorable puisqu'il déchargeait le gouvernement provincial ou territorial des responsabilités liées à l'approvisionnement. Pour d'autres, il était préférable de centraliser l'approvisionnement afin de rationaliser les processus d'approvisionnement, de faire des achats en gros et, espérons-le, de réduire les coûts.

En ce qui concerne les personnes interrogées dans le secteur privé, l'étude a surtout ciblé de grandes entreprises de technologies éducatives qui exercent leurs activités à l'échelle nationale ou internationale. En général, ces personnes étaient en faveur d'un approvisionnement centralisé et estimaient que l'absence de programmes ou de politiques d'approvisionnement normalisés à l'échelle provinciale et territoriale, sans parler de l'échelle nationale, constitue une faiblesse (mais il convient de noter que les petites entreprises qui ne sont actives qu'à l'échelle locale pourraient avoir une opinion différente). À l'exception d'une personne, l'approvisionnement décentralisé **était perçu comme compliquant le processus de vente** puisqu'il « crée des obstacles inutiles » et ne permet pas aux équipes de vente de savoir à qui elles doivent présenter leurs produits. De plus, les processus de vente compliqués ont amené certaines personnes à ne vendre qu'aux districts canadiens les plus importants, qui, selon elles, valaient le temps et les ressources investis. D'autres ont complètement cessé de vendre aux districts canadiens, se concentrant plutôt sur les écoles situées aux États-Unis.



Les disparités dans la complexité du processus de vente influencent le choix d'une entreprise de vendre à différents districts. Il vaut la peine de passer par un processus compliqué dans une grande ville comme Toronto, mais peut-être pas dans une communauté plus petite ou plus éloignée. Le processus en vaut la peine si vous le considérez du point de vue du bien social, mais pas au chapitre des revenus potentiels. Des difficultés similaires sont rencontrées lorsque vient le temps de choisir entre un petit conseil scolaire au Canada et un autre en Californie. [traduction]

— Entreprise de technologies éducatives

Par ailleurs, une participante ou un participant du secteur privé, ancienne enseignante ou ancien enseignant, était favorable à l'approvisionnement décentralisé.

« Je pense que du point de vue d'une administration ou d'une ou d'un gestionnaire, l'idéal serait que tous les achats soient faits par le conseil scolaire. Mais du point de vue du personnel enseignant, il est important qu'ils aient l'impression de prendre les décisions dans leur classe et de choisir les logiciels les plus efficaces pour leurs élèves. Les administrations doivent hiérarchiser les solutions, réaliser des économies, synchroniser les systèmes et, ce faisant, transmettre la technologie au personnel enseignant. Le problème est que l'approche centralisée a historiquement connu un faible taux d'adoption. C'est ainsi que se sont déroulées les premières ventes de technologies éducatives. Nous sommes passés d'une approche descendante à une approche ascendante. [traduction]

— Entreprise de technologies éducatives

AMÉLIORER LES RÉSULTATS DES ACHATS DANS LES SYSTÈMES CENTRALISÉS, DÉCENTRALISÉS ET DIVISIONNAIRES

Certaines régions se prêtent mieux à un approvisionnement centralisé ou décentralisé en fonction de la taille et de la densité de leur population, de la diversité interne de leurs écoles et districts, de leur climat économique et du potentiel d'économies d'échelle. Néanmoins, l'approvisionnement centralisé et décentralisé présente des avantages et des inconvénients, ce qui signifie qu'il y a toujours de la place pour des stratégies innovantes qui améliorent les résultats en matière d'approvisionnement. Cette section du rapport aborde certaines des stratégies évoquées par les personnes interrogées et les personnes ayant participé aux tables rondes au cours de cette étude. Nous abordons d'abord les stratégies visant à améliorer les résultats dans les systèmes décentralisés et divisionnaires, puis celles qui améliorent les résultats dans les systèmes centralisés.

Stratégies relatives aux systèmes décentralisés et divisionnaires

Organisations d'achats groupés à option d'adhésion

Bon nombre des personnes interrogées ont fourni des exemples d'achats groupés dans leur région, soit par le biais d'une **organisation d'achats groupés** ou **en collaboration** avec d'autres districts ou organisations gouvernementaux. Plusieurs provinces ont établi des organisations indépendantes pour rechercher activement des possibilités d'achats groupés ou de contrats partagés.¹⁷ Certains

¹⁷ Le Manitoba a créé les réseaux d'information sur la recherche et l'apprentissage en éducation du Manitoba. L'Ontario a créé le réseau informatique éducatif de l'Ontario et le marché collaboratif de l'éducation de l'Ontario. La Colombie-Britannique a créé la société de ressources éducatives ciblées. L'Alberta a créé le groupe d'achat en éducation de l'Alberta.

de ces organismes génèrent des recettes et fonctionnent selon un modèle de rémunération à l'acte, tandis que d'autres sont financés par l'État. Leur force motrice est d'ordre économique : l'achat groupé permet de rationaliser l'approvisionnement et de réaliser de plus grandes économies d'échelle. Leur objectif premier est de faire gagner du temps et de l'argent à la province ou au territoire, mais ils peuvent aussi permettre un accès équitable à la technologie dans l'ensemble de la province ou du territoire.

Selon les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude, les organisations d'achats groupés sont avantageuses dans certains cas, mais pas dans d'autres. Par exemple, les organisations d'achats groupés peuvent aider les districts scolaires à obtenir de meilleurs prix auprès des entreprises (en particulier des entreprises de logiciels),¹⁸ mais c'est plus souvent le cas dans les petits districts que dans les grands. Les districts plus importants, qui comptent un grand nombre d'écoles et d'élèves, peuvent déjà obtenir les prix les plus bas possibles auprès des entreprises, de sorte que les organisations qui imposent des frais pour leurs services peuvent en fait augmenter les coûts d'achat. Les districts peuvent également ne pas être en mesure de faire des achats groupés en raison de leurs contextes ou besoins locaux. Par exemple, bon nombre de districts ne disposent pas d'une connexion à large bande suffisamment puissante pour adopter tous les outils proposés par les organisations d'achats groupés. Les petits et les grands districts ont également des besoins technologiques très différents, faisant en sorte que les achats groupés sont plus utiles pour les produits qu'un grand nombre de districts utilise. Plus précisément, les personnes interrogées estimaient que les achats groupés pourraient être utiles pour les services Internet, les dispositifs matériels comme les ordinateurs portatifs ou de bureau, les ressources de bibliothèque comme EBSCO et les licences de logiciels comme Microsoft 365. **Puisque de nombreux facteurs peuvent empêcher les districts de prendre part aux achats groupés, les personnes interrogées dans le secteur public estiment qu'ils devraient être, par défaut, à option d'adhésion.**

Stratégies d'achat en collaboration

L'achat collaboratif permet à plusieurs districts de s'engager dans un processus d'approvisionnement sans l'intervention d'une organisation d'achats groupés. Dans la présente étude, bon nombre des personnes interrogées ont fourni des exemples d'achats collaboratifs de technologies éducatives, certains plus formellement établis que d'autres.

Certaines personnes travaillaient dans des régions où l'achat collaboratif est courant et même encouragé par des politiques officielles. Par exemple, à Terre-Neuve-et-Labrador, les organismes publics sont tenus de soumettre un plan d'approvisionnement annuel à la Public Procurement Agency afin de pouvoir

¹⁸ John Bailey et autres, « Smart Series Guide to EdTech Procurement », *Digital Learning Now*, 2015, <https://digitalllearningnow.com/site/uploads/2014/01/Procurement-Guide-FINAL.pdf>.

recenser les possibilités d'achats groupés.¹⁹ D'autres participent à des réunions régulières avec les services de TI, les directrices et les directeurs de l'information et les conseils scolaires pour discuter des possibilités d'approvisionnement à venir et déterminer où l'achat groupé pourrait être avantageux. D'autres encore estiment que leurs districts n'en sont qu'aux balbutiements de ce type de collaboration. Il est important de noter que les régions ne disposent pas toutes d'un mécanisme clair ou efficace pour déterminer à quel moment l'achat groupé serait utile.

Les personnes interrogées avaient plusieurs idées intéressantes sur la façon dont l'approvisionnement collaboratif en technologies éducatives peut être amélioré ou clarifié.

Les responsables de l'approvisionnement en Ontario et en Colombie-Britannique n'étaient pas certains de pouvoir collaborer avec des organisations qui ne sont pas des conseils scolaires ou qui proviennent d'autres provinces. En revanche, les représentantes et les représentants du Canada atlantique ont très bien compris ces règles et ont même maintenu les lignes de communication ouvertes avec d'autres types d'organisations publiques et de conseils scolaires dans d'autres provinces. En effet, une des personnes interrogées a indiqué qu'elle entre en contact avec les responsables de l'approvisionnement d'autres provinces de l'Atlantique « presque toutes les semaines ». La collaboration transfrontalière est clarifiée par l'Entente sur les marchés publics de l'Atlantique²⁰ et le Guide sur l'offre de biens et de services aux gouvernements du Canada atlantique récemment publié.²¹ En 2015, dans le cadre de l'Initiative canadienne d'approvisionnement collaboratif, le gouvernement fédéral a étendu l'utilisation de ses instruments d'approvisionnement (comme les offres à commandes) aux gouvernements provinciaux et territoriaux, y compris les écoles.²² Il est intéressant de noter qu'aucune des personnes interrogées dans le cadre de la présente étude n'a fait référence à cette initiative lorsqu'elle a discuté des possibilités d'achats collaboratifs au Canada.

Les représentantes officielles et les représentants officiels de l'Ontario et de la Colombie-Britannique ont vu une possibilité unique de collaboration entre les grands districts de plusieurs provinces.

Les personnes interrogées ont expliqué qu'en raison de leurs besoins technologiques uniques, il n'est souvent pas utile pour les grands districts de collaborer avec les petits districts de leur propre province. Les grands districts ont besoin de produits capables de gérer un très grand nombre d'utilisatrices et d'utilisateurs, dotés d'une excellente logique de vérification des utilisatrices et des utilisateurs et d'une infrastructure dorsale, capables de faire un suivi de l'utilisation par utilisateur individuel et école, dotés d'une garantie, et offrant une formation

¹⁹ Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, *Public Procurement Policy*, 8 mars 2022, https://www.gov.nl.ca/ppa/files/Public-Procurement-Policy_.pdf.

²⁰ Gouvernements du Nouveau-Brunswick, de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard, *The Atlantic Procurement Agreement: A Memorandum of Agreement on the Reduction of Interprovincial Trade Barriers Relating to Public Procurement*, 18 janvier 2020, <https://procurement.novascotia.ca/media/53153/atlantic%20procurement%20agreement.pdf>.

²¹ Conseil des premiers ministres de l'Atlantique, *A Guide to Selling to Governments in Atlantic Canada*, octobre 2020, <https://cap-cpma.ca/wp-content/uploads/2020/10/CAPFinalEnglishGuideWEB.pdf>.

²² *Initiative canadienne d'approvisionnement collaboratif*, novembre 2021, gouvernement du Canada, <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-approvisionnements/section/9/70>.

et un soutien en TI solides. Malheureusement, les plus grands districts du Canada sont répartis dans plusieurs provinces, tandis que certaines provinces n'en ont qu'un seul.²³ Les personnes interrogées estimaient que le Canada bénéficierait de lignes directrices plus claires et de communications plus régulières avec les représentantes officielles et les représentants officiels des achats des autres provinces.

« Je pense qu'il y a plus de possibilités de collaboration entre les districts. Nous avons un consortium d'achat dans notre province et c'est bien, mais je pense que ce serait mieux ou plus utile s'il y avait une sorte de mécanisme que nous pourrions utiliser pour demander, par exemple, à Montréal, à Vancouver et à Edmonton ce qu'ils font et comment ils gèrent ce problème. Nous faisons partie d'un grand district et avons besoin de produits qui s'adaptent, alors il n'est pas toujours utile pour nous de nous associer à un plus petit conseil dans le cadre d'une demande de propositions parce que nous n'avons pas besoin des mêmes produits. Nos besoins sont très différents. Ce serait formidable de disposer d'un outil national pour nous mettre en contact avec d'autres conseils scolaires. [traduction]

— **Spécialiste de l'approvisionnement en technologies éducatives, conseil scolaire**

Plusieurs des personnes interrogées ont évoqué leur structure ou environnement technologique dans le contexte de l'achat collaboratif.

Les équipes d'approvisionnement et de TI sont parfois limitées par leur environnement technologique quant à ce qu'elles peuvent acheter, qu'il s'agisse d'iOS, de Google, de SAS ou d'IBM, ce qui peut également avoir un impact sur les districts avec lesquels elles travaillent. L'une des personnes interrogées a fait remarquer que son district scolaire travaillait plus souvent avec le district scolaire A parce qu'il utilise un environnement Google, comme lui, alors qu'il n'a pas autant de contacts avec le district scolaire B, qui utilise un environnement iOS. Adopter le même produit ou travailler avec la même entreprise peut également encourager deux districts à travailler ensemble. Par exemple, cette même personne est restée en contact avec un district voisin plus souvent après que tous deux aient adopté PowerSchool, un système d'information sur les élèves.

Renforcement des capacités du conseil scolaire ou de l'école

Plusieurs des personnes interrogées ont donné des exemples de programmes de renforcement des capacités qui améliorent la qualité des achats de technologies éducatives ou qui normalisent les achats dans les écoles. L'une des personnes interrogées a parlé d'un programme de formation organisé par son conseil scolaire

²³ L'Ontario, par exemple, comprend trois conseils scolaires comptant plus de 100 000 élèves (à savoir le conseil scolaire du district de Toronto, le conseil scolaire du district de Peel et le conseil scolaire du district de York), tandis que l'Alberta n'en compte qu'un seul (le conseil scolaire de Calgary). Quant à la Colombie-Britannique, elle compte deux grands districts, Surrey et Vancouver, qui accueillent respectivement quelque 60 000 et 89 000 élèves.

à l'intention des directions d'école, qui ont souvent une formation en éducation et n'ont pas ou peu d'expérience dans l'évaluation de la valeur à long terme des achats de technologies.

« Nous avons essayé de créer un cadre pour évaluer le rendement du capital investi. Nous voulons que les directions d'école regardent un iPad ou un appareil destiné aux élèves et se demandent combien d'interactions les élèves pourront avoir au cours de la durée de vie de cet appareil. Un Chromebook sera probablement utilisé 1 000 fois avant de ne plus être utile, et il coûte 300 \$, soit 0,30 \$ par interaction. Comparez cet appareil à un tableau blanc qui coûte 3 000 \$ et qui n'est utilisé que par une enseignante ou un enseignant de temps en temps. Les directions d'école ne sont généralement pas formées pour cette tâche, et certaines d'entre elles n'y ont jamais pensé ou ne l'ont jamais envisagé. [traduction]

— Spécialiste de l'approvisionnement en technologies éducatives, conseil scolaire

En plus d'évaluer le rendement du capital investi, le conseil scolaire montre aux directions d'école à concevoir un plan technologique et à définir ce que sera le succès après l'achat.

« Nous leur apprenons à exprimer ce qu'elles cherchent à accomplir, à examiner certains types de solutions et à définir les résultats qui leur permettront de dire qu'elles ont réussi. Elles doivent aussi savoir combien elles vont dépenser pour cette technologie chaque année. [traduction]

— Spécialiste de l'approvisionnement en technologies éducatives, conseil scolaire

Outils de normalisation

Deux des personnes interrogées ont évoqué la nécessité d'offrir une formation plus solide pour normaliser l'utilisation des évaluations des facteurs relatifs à la vie privée et des cyberrisques. Selon une d'entre elles, en Colombie-Britannique, chaque ressource technologique éducative est censée faire l'objet d'une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée, mais il n'y a pas eu de formation centralisée pour normaliser ce processus. Par conséquent, certains districts ont embauché des « avocates et avocats onéreux » pour réaliser leurs évaluations, tandis que d'autres ont confié cette tâche à des membres du personnel enseignant sans formation officielle. Une autre personne a relaté une expérience similaire dans une autre province.

« Nous demandons une évaluation des cyberrisques pour tout nouveau produit qui entre dans nos écoles. Nous demandons aux entreprises de déterminer si leurs produits présentent un risque faible, moyen ou élevé, et l'équipe

chargée de la gestion des cyberrisques procède également à une évaluation. Ni les entreprises ni l'équipe chargée de la gestion des cyberrisques ne prennent la décision finale. Cette décision revient à la personne qui en fait la demande, qui va parfois intégrer un système à risque élevé. Nous avons besoin d'un cadre pour traiter de ces questions. [traduction]

— Spécialiste de l'approvisionnement en technologies éducatives, conseil scolaire

Pour s'assurer que ces types d'évaluation sont appliqués de manière plus normalisée, il faut notamment dresser une liste des entreprises approuvées. Les districts peuvent publier une liste de produits ou d'entreprises qui ont déjà fait l'objet d'un contrôle des risques liés à la vie privée et à la cybersécurité et mettre cette liste à la disposition des écoles. Les achats des écoles peuvent être limités aux produits et aux entreprises figurant sur la liste des entreprises approuvées, ou la liste peut simplement faire office de recommandation. Cependant, les listes d'entreprises approuvées désavantagent également les nouvelles entreprises sur le marché, qu'il s'agisse de petites entreprises, d'entreprises en démarrage ou d'entreprises locales.

La protection de la vie privée dans l'approvisionnement de technologies éducatives

Les évaluations et les processus de protection de la vie privée sont essentiels pour protéger les données des élèves. Ils sont également complexes et spécialisés, et nécessitent des connaissances que ne possèdent pas toujours les enseignantes et les enseignants ou les spécialistes de l'approvisionnement. Dans certains cas, une ou un spécialiste des TI ou une ou un responsable ou une directrice ou un directeur de la technologie réalisera des évaluations des facteurs relatifs à la vie privée pour sa région. Les personnes interrogées occupant ces rôles ont indiqué qu'elles possédaient l'expertise technique nécessaire pour mener des évaluations sur la protection de la vie privée et qu'elles étaient heureuses d'assumer ce rôle « parce que l'examen de la protection de la vie privée va bien au-delà de ce qui est immédiatement visible ou compréhensible pour le personnel enseignant ». Cependant, elles avaient rarement le temps de répondre à toutes les exigences lorsque vient le temps d'examiner plusieurs solutions, et certaines ont exprimé leur frustration face à l'expansion de la bureaucratie et des exigences de conformité.



Il y a six ans, une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée faisait environ 10 pages, était produite à l'interne et n'était pas très détaillée. Aujourd'hui, j'en ai plusieurs sur mon bureau qui font 100 pages. Nous faisons appel à des sous-traitantes et à des sous-traitants pour les réaliser, elles coûtent de 30 000 à 50 000 \$ chacune et prennent des mois. C'est extrêmement coûteux et les choses tournent au ralenti. [traduction]

— Directrice ou directeur de la technologie, gouvernement provincial

Comme dans d'autres secteurs de l'approvisionnement, ainsi que de l'évaluation et de la mise en œuvre des technologies éducatives, le manque de personnel complique les évaluations des facteurs relatifs à la vie privée.



Dans les districts ruraux, les tâches vont toutes être dévolues à une seule personne. Dans les grands districts, il y a souvent toute une équipe de personnes. Dans les petits districts, nous avons parlé à des personnes qui s'occupaient à la fois de l'approvisionnement, de la résolution de problèmes, de l'infrastructure et de la protection de la vie privée. Ces districts comptaient auparavant tous ces postes, puis, lorsque le financement a été réduit, ils ont tout regroupé en un seul poste afin de pouvoir se permettre les technologies. [traduction].

**— Spécialiste des technologies éducatives et de la recherche,
conseil scolaire et université**

Certaines des personnes ayant participé à l'étude ont tenté d'atténuer le fardeau que représentent de longues évaluations des facteurs relatifs à la vie privée en intégrant toutes les exigences de conformité dans un processus de demande de propositions « afin que les avocats des entreprises qui présentent des soumissions pour un contrat comprennent nos attentes dès le départ, au lieu d'essayer de négocier avec eux après l'appel d'offres et de les entendre dire que nous ne l'avons jamais demandé ». D'autres participantes et participants à l'étude ont contourné les évaluations des facteurs relatifs à la vie privée en s'assurant que tous les logiciels fonctionnaient dans un environnement utilisateur qui ne révélait pas l'identité des élèves.

Une des personnes interrogées s'est montrée enthousiaste à l'idée d'intégrer la sensibilisation à la protection de la vie privée et à la cybersécurité dans le programme d'études et d'apprendre aux élèves de la maternelle à la 12e année à « intégrer la protection de la vie privée dans la conception des systèmes » par le biais de l'apprentissage par l'expérience. Bien que cette question ne soit pas directement liée à l'approvisionnement, cette personne se réjouit d'un avenir où les élèves de la maternelle à la 12e année géreront activement et conjointement leur propre sécurité et leur propre vie privée dans le cadre de leur processus d'apprentissage.

Stratégies pour les systèmes divisionnaires et centralisés

Collaboration



Pour moi, la collaboration représente l'élément le plus important. L'approvisionnement doit se faire en collaboration. Il ne peut y avoir une seule personne qui décide de la prochaine grande ressource mathématique. Toutes les parties prenantes doivent être présentes parce que même s'il semble s'agir d'une excellente ressource à première vue, elle peut ne pas l'être lorsqu'elle est déployée. Il faut qu'une ou un spécialiste, une dirigeante ou un dirigeant d'entreprise et une ou un responsable des services de TI participent pour s'assurer d'avoir une perspective globale, à 360 degrés, de la ressource et de son efficacité. C'est peut-être une bonne chose d'un point de vue académique, mais les cyberrisques sont nombreux. D'un point de vue technologique, c'est bien et amusant, mais il n'y a aucune valeur académique. [traduction]

— Directrice ou directeur d'école, affectation centrale, district scolaire

La collaboration était de loin la stratégie la plus courante pour améliorer les résultats dans les systèmes centralisés. Les représentantes officielles et les représentants officiels des systèmes divisionnaires et centralisés estimaient qu'il était important de collaborer à la fois **avec les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et des personnes ou des services issus de milieux multidisciplinaires**. Collaborer avec les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux signifie disposer de mécanismes formels permettant au personnel enseignant, aux directions d'école et aux élèves de soumettre des demandes d'approvisionnement, de contribuer aux paramètres des demandes de propositions et de formuler une rétroaction sur les achats passés. Cette collaboration signifie également qu'il faut prévoir des fonds pour que les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux soient détachés des écoles locales vers des services centralisés et qu'ils fassent partie des comités d'approvisionnement. Par ailleurs, l'inclusion de perspectives multidisciplinaires englobe la création d'un rôle ou d'un service chargé d'évaluer les achats de technologies éducatives sous l'angle de la pédagogie, du programme, de l'accessibilité, de la cybersécurité, de la confidentialité, de l'interopérabilité, de la pertinence pour les élèves autochtones, de l'équité numérique, de la diversité et de l'inclusion. De plus amples détails sur la façon d'inclure les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et les perspectives multidisciplinaires dans le processus d'approvisionnement sont fournis dans la **section II** de cette étude dans les sous-sections « Lancement d'un processus d'approvisionnement », « Évaluation et prise de décisions » et « Mise en œuvre et gestion des processus ».



SECTION II

EXPLORER LE PROCESSUS D'APPROVISIONNEMENT

Le monde des solutions technologiques éducatives évolue rapidement, et il peut être difficile pour les responsables de l'approvisionnement, les spécialistes des TI et des technologies éducatives de faire le suivi de tout ce que le personnel enseignant, les entreprises et les parents suggèrent comme étant utile. Par conséquent, alors que le processus d'approvisionnement traditionnel commence par la définition des besoins, l'approvisionnement en technologies éducatives peut avoir une grande variété de motivations autres qu'une analyse systématique des besoins. Les écoles et les spécialistes des technologies peuvent jongler avec de nombreuses priorités dans le processus d'approvisionnement en cherchant l'efficacité énergétique, les entreprises locales ou les solutions qui améliorent les résultats pédagogiques. Les priorités et les demandes concurrentes d'une grande variété de parties prenantes peuvent exercer une importante pression sur les écoles, les conseils et les gouvernements en manque de personnel. En effet, un rapport de l'Université Johns-Hopkins évaluant l'état de l'approvisionnement en technologies éducatives aux États-Unis a relevé les secteurs clés suivants de la chaîne d'approvisionnement à améliorer, chacun trouvant écho dans les résultats abordés dans la section sur le système canadien du présent document.

I. Affectation des fonds : La maigreur des budgets des districts alloués aux technologies a engendré de fortes pressions sur les entreprises pour qu'ils commercialisent leurs produits et donné aux écoles peu de temps et d'énergie pour explorer l'approvisionnement au-delà de l'essentiel.

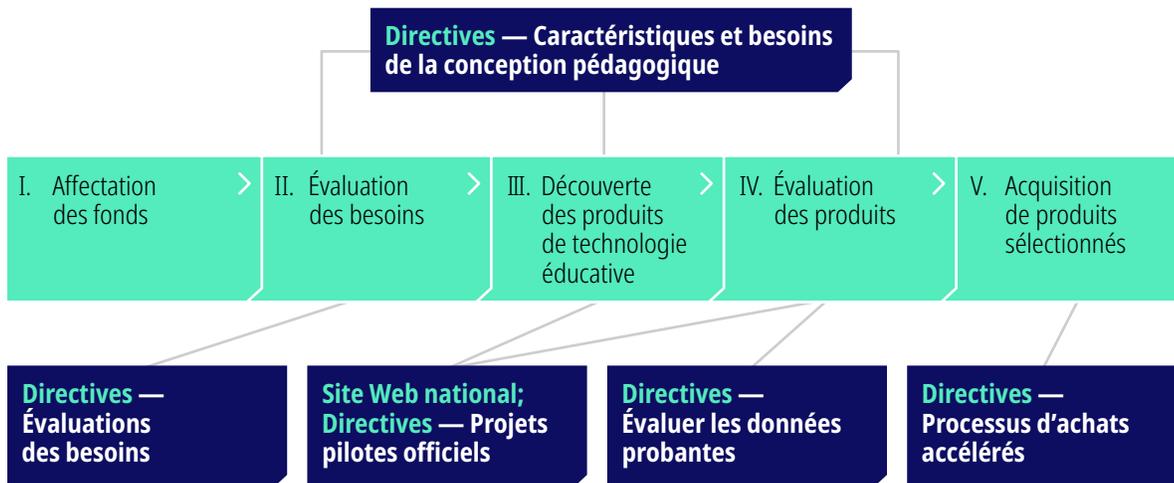
II. Évaluation des besoins : Les besoins sont souvent évalués de manière informelle par une ou un spécialiste des technologies plutôt que de manière systématique par de nombreuses parties prenantes.

III. Découverte des produits de technologie éducative : Il s'agit d'un grand défi pour les districts et les entreprises puisque les écoles n'ont ni le personnel ni le temps d'examiner en détail les produits disponibles.

IV. Évaluation des produits de technologie éducative : Il n'existe pas de sources accessibles de données probantes rigoureuses pour la majorité des produits de technologie éducative, obligeant les districts à s'appuyer sur des recommandations informelles, des projets pilotes ou des essais, qui ne sont pas toujours menés de manière systématique.

V. Acquisition de technologies éducatives : La durée du processus de demande de propositions est décourageante pour certaines parties prenantes.²⁴

L'équipe de l'Université Johns-Hopkins a proposé des solutions pour relever ces défis : fournir aux écoles de meilleures directives pour la réalisation d'évaluations systématiques des besoins, créer un site Web national pour évaluer les données probantes de l'efficacité des technologies éducatives (qui existe désormais) et accélérer les processus d'achat.



*Figure 3: Cadre opérationnel d'approvisionnement en technologies éducatives, avec changements recommandés, reproduit avec l'autorisation de Jennifer Morrison, Steven Ross, Roisin Corcoran et A.J. Reid, *Fostering Market Efficiency in K-12 Ed-Tech Procurement*, Centre for Research and Reform in Education (CRRE) at Johns Hopkins University, 22 septembre 2014, https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/DP_ImprovingEdTechPurchasing_FullReport.pdf.*

²⁴ Jennifer Morrison, Steven Ross, Roisin Corcoran et A.J. Reid, *Fostering Market Efficiency in K-12 Ed-Tech Procurement*, Centre for Research and Reform in Education (CRRE) at Johns Hopkins University, 22 septembre 2014, https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/DP_ImprovingEdTechPurchasing_FullReport.pdf.

Bien qu'ils ne fassent pas formellement partie du processus d'approvisionnement, la **mise en œuvre, la gestion des processus et l'évaluation après l'achat** ont également été relevées comme étant des difficultés majeures par les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude. Après un achat concluant, une technologie doit également être mise en œuvre. Par exemple, une fois qu'une solution de TI a été validée et achetée, une personne doit former le personnel enseignant à son utilisation, ce qui peut ou non être la responsabilité de la même personne dans une école ou au sein d'un conseil ou d'un gouvernement qui a ciblé et acheté les solutions en premier lieu. Le présent rapport se penche notamment sur les approches pragmatiques adoptées par les responsables des technologies éducatives pour faire les meilleurs choix possibles en matière de technologie dans leurs salles de classe au Canada.

Par conséquent, la section I du présent document a jeté les bases d'une compréhension de l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada en présentant un portrait :

- des bases des technologies éducatives et de l'approvisionnement;
- des parties prenantes concernées dans l'acquisition de technologies éducatives;
- des différences entre l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire au Canada et des conséquences pour la budgétisation et la planification.

La section II couvrira l'évaluation des besoins par la connaissance du marché, l'acquisition, la mise en œuvre et l'évaluation.

RESTER AUX DEVANTS DU MARCHÉ

Une grande partie de la découverte de produits se fait avant ou en dehors d'un processus d'approvisionnement. Par exemple, si un processus concurrentiel de demande de propositions peut présenter à un district de nouvelles entreprises et de nouvelles solutions, cette demande de propositions peut être inspirée d'une solution qu'une enseignante ou un enseignant a vue lors d'une conférence ou par une recherche indépendante menée par une personne responsable de l'approvisionnement. Les entreprises du secteur privé peuvent également faire des appels spontanés pour commercialiser leurs produits auprès de responsables de l'approvisionnement, d'écoles, de districts, de provinces et de territoires, sans nécessairement savoir quelle partie prenante est responsable de prendre les décisions. Cependant, du point de vue du secteur public, la découverte de produits peut se faire de manière ponctuelle, sans information facilement disponible sur les résultats et la qualité des produits.²⁵

²⁵ Julia Kaufman et Rebecca Kockler, « Lessons from Louisiana's Efforts to Create a New Marketplace for High-Quality K-12 Curricula and Professional Development », American Enterprise Institute, 1er juin 2020, [https://www.aei.org/research-products/report/lessons-from-louisianas-efforts-to-create-a-new-marketplace-for-high-quality-k-12-curricula-and-professional-development/..](https://www.aei.org/research-products/report/lessons-from-louisianas-efforts-to-create-a-new-marketplace-for-high-quality-k-12-curricula-and-professional-development/)

Par le biais de discussion avec des parties prenantes des secteurs public et privé, le CTIC a cherché à mieux comprendre les relations entre le secteur des technologies éducatives et le système d'éducation en général. Il s'agissait notamment de déterminer si les parties prenantes du secteur de l'éducation croyaient avoir une bonne compréhension des offres disponibles ou si les interactions passées auprès des entreprises avaient été positives ou négatives. Dans certains cas, des liens entre les secteurs public et privé sont établis par le personnel enseignant qui explore les options au chapitre des technologies éducatives, ou des relations peuvent déjà exister avec les entreprises sur la base d'achats ou d'interactions antérieurs. Une enseignante ou un enseignant de la région de l'Atlantique a dit s'adresser à de grandes entreprises pour obtenir des solutions technologiques éducatives sur une base trimestrielle. À l'échelle provinciale, il peut également déjà exister des relations avec des entreprises locales, en particulier lorsqu'il existe des directives pour soutenir les entreprises locales offrant des options concurrentielles similaires.

Certaines des personnes interrogées dans les secteurs public et privé estiment que la sensibilisation et l'établissement de relations par « appel spontané » ne répondent pas à leurs besoins.

Les relations entre le secteur public et les entreprises présentent de nombreux avantages. Elles peuvent déboucher sur des propositions novatrices, comme la tarification à l'utilisation dont il a été question précédemment dans le présent document. Lorsque les services d'approvisionnement disposent de ressources suffisantes, les relations entre le secteur public et les entreprises peuvent constituer un moyen symbiotique de rester au fait des nouvelles tendances et de maintenir des lignes de communication ouvertes. Néanmoins, les personnes provenant des secteurs public et privé interrogées pour la présente étude ont exprimé leur frustration quant à cette méthode de découverte des produits. Par exemple, les entreprises peuvent être incitées à réaliser des ventes et être enclines à exagérer ou à « vanter exagérément » les fonctionnalités et les avantages des solutions technologiques éducatives. Dans les cas où une école, un district ou une province ne dispose pas d'un personnel suffisant pour étudier les solutions technologiques, les appels spontanés peuvent constituer un fardeau pour les responsables de l'approvisionnement, dont le temps et les ressources sont limités. De même, ils peuvent représenter un fardeau plus lourd pour le personnel enseignant et les autres membres du personnel qui doivent trier et comprendre les offres soumises par le biais d'appels spontanés et d'activités de sensibilisation non sollicités.

Les personnes ayant participé à l'étude ont donné plusieurs exemples de possibilités d'établir des relations qui servent mieux toutes les parties concernées.

Ces relations entre le personnel enseignant et la communauté des technologies éducatives peuvent être renforcées par des programmes conjoints de formation ou de perfectionnement professionnel. Le programme Apple Distinguished Educators²⁶ et les ressources de perfectionnement

²⁶ « Programme Apple Distinguished Educator », Apple, consulté en juin 2022.

professionnel²⁷ ont été recensés par une enseignante interrogée ou un enseignant interrogé d'une communauté rurale comme un exemple de groupe de perfectionnement professionnel dirigé par l'industrie, utile pour établir des liens avec des personnes partageant les mêmes idées et souhaitant partager des expériences et des innovations en matière de technologies éducatives. Le programme d'Apple est utilisé pour reconnaître le personnel enseignant qui utilise les produits ou services Apple pour transformer l'enseignement et l'apprentissage. Ce réseau de près de 3 000 enseignantes et enseignants de 43 pays crée du contenu numérique (comme des livres électroniques), partage son inspiration pour des projets ou des leçons, et se connecte pour des discussions dans le cadre d'un réseau élargi de conseillères et de conseillers et de défenseuses et de défenseurs.²⁸ D'autres grandes entreprises, telles que Microsoft²⁹ et Google,³⁰ ont également des liens avec des membres du personnel enseignant qui défendent leurs produits ou en font la démonstration dans les districts scolaires. L'une des personnes interrogées dans l'industrie a fait remarquer que si certaines enseignantes et certains enseignants ne voient pas d'un bon œil leurs collègues qui participent à des programmes dirigés par de grandes entreprises de TI (qui peuvent offrir des avantages à ces personnes), mais du point de vue de l'industrie, il s'agit simplement de la façon dont les choses fonctionnent et, au bout du compte, d'un moyen d'aider les élèves en mettant les meilleurs outils et la meilleure formation entre les mains du personnel enseignant.

Les événements en lien avec les technologies éducatives représentent un autre moyen de créer des liens entre l'industrie et le secteur public. Les tables rondes menées auprès des parties prenantes du secteur public ont révélé que les événements en lien avec les technologies éducatives, qu'il s'agisse de conférences ou de conventions, constituent un moyen efficace de voir une variété d'offres différentes. Toutefois, les possibilités offertes au personnel enseignant de participer à de tels événements étaient moins nombreuses en raison des perturbations causées par la pandémie de COVID-19. En outre, une chercheuse ou un chercheur en technologies éducatives d'un organisme américain sans but lucratif a fait remarquer que les conférences sur les technologies éducatives peuvent présenter des limites inhérentes puisqu'elles peuvent être fortement orientées vers les chercheuses et les chercheurs en technologies ou les développeuses et les développeurs de produits industriels, alors que peu d'enseignantes et d'enseignants y assistent (ce qui pourrait refléter une disponibilité inégale des possibilités de perfectionnement professionnel et des ressources destinées au personnel enseignant). Ce manque de représentation peut compliquer l'établissement de liens et la compréhension des besoins des clients.

<https://www.apple.com/ca/fr/education/k12/apple-distinguished-educator/>.

²⁷ « Apple annonce un nouveau programme de coaching et des nouvelles fonctionnalités pour le corps enseignant », Apple, mars 2022, <https://www.apple.com/fr/newsroom/2022/03/apple-announces-new-coaching-program-for-educators/>.

²⁸ « Programme Apple Distinguished Educator », Apple, consulté en juin 2022, <https://www.apple.com/ca/fr/education/k12/apple-distinguished-educator/>.

²⁹ « Programme Microsoft pour les enseignants », Microsoft, consulté en juin 2022, <https://learn.microsoft.com/fr-ca/training/educator-center/programs/microsoft-educator/>.

³⁰ « Découvrez les programmes dédiés au développement professionnel des enseignants et à l'engagement des élèves », Google for Education, consulté en juin 2022, https://edu.google.com/intl/ALL_fr/for-educators/certification-programs/professional-expertise/?modal_active=none.

Plusieurs des personnes interrogées et ayant participé aux tables rondes ont suggéré d'organiser des conférences pancanadiennes sur les technologies éducatives dans le cadre desquelles les équipes d'approvisionnement et les entreprises de différentes régions pourraient collaborer. L'une des personnes interrogées a souligné l'importance d'inviter le personnel des TI et de l'approvisionnement à de telles conférences, en plus des cadres du conseil scolaire ou des chefs de service.

« Nos dirigeantes principales et dirigeants principaux de l'information et de la technologie peuvent assister à des conférences nationales, mais ce type de personnel se renouvelle souvent, surtout si nous comparons la durée d'emploi d'une dirigeante principale ou d'un dirigeant principal de l'information ou d'une présidente-directrice générale ou d'un président-directeur général à celle d'une ou d'un spécialiste des TI ou des achats qui effectue le travail au quotidien. Il nous serait vraiment utile de pouvoir poser des questions à nos homologues et d'obtenir une rétroaction. [traduction]

— **Directrice principale ou directeur principal des TI, district scolaire**

Les « bacs à sable » sont des environnements à faible pression permettant la découverte pratique de produits. Dans le but d'encourager

le développement des technologies éducatives, les « bacs à sable » ou les environnements du monde réel permettent de faire des essais, de résoudre les problèmes et de soutenir l'innovation continue.³¹ Cette mise en œuvre limitée et contrôlée (pour « jouer dans le bac à sable ») est jugée essentielle pour fournir des données probantes supplémentaires aux décideuses et aux décideurs concernant l'efficacité, la rentabilité et la mise en œuvre. En théorie, l'utilisation de bacs à sable peut permettre une mise à l'échelle plus rapide des interventions en testant et en essayant différents produits technologiques, approches pédagogiques, politiques ou financements afin de mieux comprendre quelle combinaison de facteurs s'avère efficace.³² Ces bacs à sable peuvent également être utilisés dans les établissements postsecondaires pour permettre au personnel et aux élèves d'accéder à de nouvelles technologies qui ne sont pas encore officiellement prises en charge.³³ Le Digital Promise Content and Data Exchange (anciennement connu sous le nom de DOCENT) est un exemple de ces bacs à sable numériques : il permet au personnel enseignant et aux élèves de certaines écoles de découvrir, d'essayer et d'évaluer gratuitement des produits technologiques éducatifs dans un « bac à sable numérique » avant de décider de les adopter à plus grande échelle. Cette plateforme utilise un seul identifiant, permettant au personnel enseignant d'attribuer plus facilement des modules et de consulter les données d'utilisation et d'évaluation de plusieurs programmes sans que les élèves aient à se souvenir de plusieurs identifiants.³⁴

³¹ « Our Strategy, Part 2: Deep dive into our approach, focus countries, and theory of change », Edtech Hub, février 2022, <https://edtechhub.org/2022/02/28/our-strategy-part-2-deep-dive-into-our-approach-focus-countries-and-theory-of-change/>.

³² *Ibid.*

³³ « Technology Sandbox », Drexel University Information Technology, consulté en juin 2022, <https://drexel.edu/it/help/a-z/technology-sandbox/>.

³⁴ Digital Promise, *2013 Annual Report*, 2013, http://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/03/2013_AnnualReport2.pdf.

Dans d'autres cas, les écoles ont utilisé les termes bacs à sable pour désigner des lieux communs de partage et de stockage de contenu multimédia. Le bac à sable numérique de l'Arkansas fournit un canal de diffusion en direct pour toutes les écoles de l'État et permet de partager du contenu pédagogique depuis 2012.³⁵

Plusieurs des personnes interrogées ont souligné l'importance du secteur privé pour surmonter les contraintes budgétaires, en particulier dans le climat économique actuel. Les partenaires du secteur privé peuvent fournir aux écoles des subventions, des appareils tels que des ordinateurs portatifs et des tablettes, ainsi qu'une aide dans l'élaboration et la prestation de programmes, comme des modules de cybersécurité ou de développement de logiciels. Certains districts étaient plus habilités à établir des partenariats avec le secteur privé, en partie grâce à leur personnel interne qui possédait les connaissances et l'expérience nécessaires pour mettre en place ces partenariats, et en partie grâce à leur proximité des grands centres urbains et, par conséquent, des grandes entreprises technologiques. À l'avenir, il sera important pour les districts qui ne se sont pas encore engagés dans de tels partenariats de réfléchir à la manière dont ils pourraient le faire et aux avantages dont leurs écoles pourraient bénéficier.

Innovations internationales au chapitre de l'approvisionnement en technologies éducatives

États-Unis : Portefeuilles du personnel enseignant

Les États-Unis ont tenté diverses initiatives pour améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives et intégrer avec succès de nouvelles technologies en classe, notamment le « portefeuille du personnel enseignant ». Les portefeuilles du personnel fournissent des fonds directement au personnel enseignant dans le but d'en faire des « décideuses fiscales et décideurs fiscaux ». Les fonds peuvent être utilisés pour acheter des applications et des outils innovants mais peu coûteux et permettent au personnel enseignant de répondre aux besoins locaux rapidement et en dehors des processus d'achat bureaucratiques.³⁶ Le partenariat établi en 2013 entre la Bill & Melinda Gates Foundation, DonorsChoose et Digital Promise est un exemple probant de projet de ce type de portefeuille. Ils ont offert 6 000 \$ à plus de 300 enseignantes et enseignants de la maternelle à la 8e année pour l'achat de didacticiels numériques.³⁷ Le projet visait à renforcer l'autonomie du personnel enseignant et à mieux comprendre leur demande de didacticiels numériques ou d'autres outils logiciels.³⁸ Un examen du programme a permis de conclure que

³⁵ « Welcome to the Arkansas Digital Sandbox », gouvernement de l'Arkansas, consulté en juin 2022, <https://adesandbox.arkansas.gov/site/sandbox-login#:~:text=The%20Arkansas%20Digital%20Sandbox%20has,every%20school%20in%20the%20state>.

³⁶ Office of Educational Technology, *Ed Tech Developer's Guide*, département de l'Éducation des États-Unis, avril 2015, <https://tech.ed.gov/files/2015/04/Developer-Toolkit.pdf>.

³⁷ Roland Stephen, « Teacher Demand for Digital Courseware: A Report on the Teacher Wallets Program (Executive Summary) », SRI International, octobre 2014, <https://www.sri.com/publication/education-learning-pubs/digital-learning-pubs/teacher-demand-for-digital-courseware-a-report-on-the-teacher-wallets-program-executive-summary/>.

³⁸ « All Day, The Gates Foundation is Giving Teachers a Back-to-School Boost! », Donors Choose, août 2018, <https://blog.donorschoose.org/articles/gates-foundation-2018-back-to-school-boost>.

« les didacticiels achetés par le personnel enseignant jouent un rôle unique », notamment en répondant aux besoins particuliers des élèves, en complétant le programme d'études fourni par le district et en permettant au personnel enseignant d'expérimenter d'une manière que des districts entiers ne le peuvent peut-être pas.³⁹ En particulier, les portefeuilles du personnel enseignant peuvent être complétés par des subventions ou d'autres types d'aide financière directe.⁴⁰

Les portefeuilles du personnel enseignant plaisent généralement aux réformistes de la technologie éducative qui souhaitent renforcer l'autonomie des enseignantes et enseignants en leur donnant une plus grande liberté d'achat en matière de technologies.⁴¹ Une des personnes interrogées, spécialiste des technologies éducatives du Québec, était d'accord avec ce point de vue : cette personne avait précédemment enseigné aux États-Unis et avait apprécié la liberté et l'indépendance qu'offraient les fonds alloués au personnel enseignant. Cela dit, la plupart des personnes interrogées dans le cadre de la présente étude estiment que les risques associés aux portefeuilles du personnel enseignant l'emportent sur les avantages. Les fonds alloués au personnel enseignant pour l'achat de technologies n'étaient pas courants parmi les personnes interrogées dans la présente étude et n'étaient souvent pas autorisés. Néanmoins, bon nombre des personnes interrogées ont admis que les politiques d'approvisionnement des conseils scolaires ne sont pas toujours suivies à la lettre et que, dans la pratique, de nombreux membres du personnel enseignant achètent des applications ou des outils à bas prix pour les utiliser en classe sans l'approbation du conseil. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, les écoles et les conseils scolaires doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils autorisent les enseignantes et les enseignants à acheter des technologies à titre individuel puisque ces achats peuvent entraîner des risques à plusieurs égards, notamment en matière de confidentialité, de cybersécurité et même de fonctionnalité. Un conseil scolaire a contourné ce problème en tenant une liste des produits préapprouvés que les enseignantes et les enseignants pouvaient acheter avec leurs propres fonds. D'autres études ont relevé que les fonds alloués au personnel enseignant sont souvent trop faibles pour susciter un véritable changement technologique et sont plus susceptibles d'être consacrés à des achats non technologiques, comme des fournitures de classe.⁴²

Royaume-Uni : Élaboration d'une stratégie en matière de technologies éducatives

Le Royaume-Uni représente un autre point de comparaison pour les achats de technologies éducatives. Le Royaume-Uni est une instance de premier plan

³⁹ Julie Remold et autres, *Executive Summary – Teacher Demand for Digital Courseware A Report on the Teacher Wallets Program*, SRI Education, octobre 2014, https://www.sri.com/wp-content/uploads/2021/12/sri-teacher-wallets-final-report-executive-summary_0.pdf.

⁴⁰ « EdTech Grants For Your Classroom, School or District You Need to Apply For », SAM Labs, mars 2022, <https://samlabs.com/us/edtech-grants-classroom-school-district-apply/>; « Where to Find Money for Your School's Edtech Purchases », *EdSurge*, novembre 2016, <https://www.edsurge.com/news/2016-11-21-where-to-find-money-for-your-school-s-edtech-purchases>.

⁴¹ Mike Goldstein, « If Education Procurement is Broken, is Teacher Choice the Answer », American Enterprise Institute, février 2020, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606311.pdf>.

⁴² *Ibid.*

dans ce domaine puisqu'il « héberge plus de 1 200 entreprises de technologies éducatives et on estime que le personnel enseignant dépense annuellement 900 millions de livres (1,4 milliard de dollars canadiens) en outils numériques ». ⁴³ Ce phénomène s'est accéléré avec l'essor de l'apprentissage à distance et de la transition numérique pendant la pandémie de COVID-19 et a permis au Royaume-Uni « d'attirer des investissements d'une valeur supérieure à 1 milliard de dollars américains depuis 2014, plus que les 3 pays suivants réunis [en Europe], et de dominer le marché européen des technologies éducatives ». ⁴⁴

Toutefois, des recherches antérieures menées au Royaume-Uni ont montré que les dépenses importantes consacrées aux équipements et services en technologies de l'information et des communications au cours de la décennie précédente n'ont pas entraîné d'améliorations radicales des expériences ou des résultats d'apprentissage. En particulier, aucune technologie à elle seule n'a eu d'impact sur l'apprentissage, mais dépendait de la manière dont elle était utilisée. ⁴⁵ Comme pour de nombreux autres systèmes éducatifs, l'achat et la mise en œuvre de nouveaux projets technologiques se font souvent selon une approche « descendante », sans toutefois partager les réussites et les pratiques novatrices entre les écoles. En d'autres termes, des écoles individuelles bien informées ou des enseignantes novatrices et des enseignants novateurs présentent des pratiques innovantes comme des « îlots d'excellence », mais elles ne se répandent pas dans tout le système. ⁴⁶

La protection des données représente un défi. Les constatations suivantes ont été relevées.

Il n'existe pas de cadre cohérent pour l'acquisition de technologies éducatives. Le rôle des responsables de la protection des données au Royaume-Uni et en Union européenne, des consultantes et des consultants pigistes, des acheteuses et des acheteurs de technologies éducatives, ainsi que des directions d'école aux États-Unis est de soutenir les décisions relatives à l'achat et à l'utilisation des produits technologiques éducatifs. Au Royaume-Uni, les responsables de la protection des données cherchent à déterminer si les entreprises de technologies éducatives respectent les conditions relatives à la protection des données établies par le Règlement général sur la protection des données (PEC, 2021). Aux États-Unis, dans l'exemple du district scolaire interrogé (Cambridge, Massachusetts), un consortium spécial est mis en place (SPDC, 2018) pour vérifier les produits technologiques éducatifs par le biais d'accords contractuels sur la confidentialité des données spécialement établis (obligeant les entreprises

⁴³ Jonathan Perry, « Beyond the gadgets : Why EdTech procurement needs revisiting as we return to face-to-face learning », *FE News*, mai 2021, <https://www.fenews.co.uk/exclusive/beyond-the-gadgets-why-edtech-procurement-needs-revisiting-as-we-return-to-face-to-face-learning/>. [traduction]

⁴⁴ Genna Ash-Brown, « UK edtech market expected to reach £3.4bn this year », *Education Technology*, septembre 2021, <https://edtechnology.co.uk/business/uk-edtech-market-expected-reach-3-4bn-this-year/>. [traduction]

⁴⁵ Rosemary Luckin et autres, « Decoding Learning: The Proof, Promise and Potential of Digital Education », Nesta, 2012, https://media.nesta.org.uk/documents/decoding_learning_report.pdf.

⁴⁶ Oliver Quilan, « How do schools buy digital technology », *Nesta*, novembre 2015, <https://www.nesta.org.uk/blog/how-do-schools-buy-digital-technology/>.

à respecter la loi sur la protection de la vie privée et les droits scolaires des familles (FERPA) [département de l'éducation des États-Unis, 2011]). Si cette tâche semble simple, les responsables de la protection des données et les directions d'école affirment qu'elle ne l'est pas.⁴⁷

Dans la pratique, on observe « une tendance croissante qui consiste à s'éloigner de l'approvisionnement formel à grande échelle fondé sur une longue liste d'exigences fonctionnelles pour adopter une approche davantage axée sur les "solutions pour l'avenir", dans laquelle des groupes d'écoles collaborent avec des partenaires technologiques pour établir des spécifications fondées sur l'expérience utilisateur des principales parties prenantes, pour le personnel, les enfants, les parents et les équipes de direction¹ ». ⁴⁸

À l'échelle nationale, le gouvernement du Royaume-Uni a lancé une stratégie globale en matière de technologie éducative afin de recenser les obstacles à l'utilisation efficace de la technologie en éducation. La collaboration du ministère de l'Éducation et des partenaires du programme dans la sélection d'un réseau national d'écoles et de collèges de démonstration fait partie intégrante de cette stratégie. Ces établissements démonstrateurs recevront des subventions allant de 75 000 à 150 000 livres sterling.⁴⁹ En démontrant la mise en œuvre réussie des technologies éducatives et en favorisant l'apprentissage du personnel enseignant par les pairs, il est à espérer que cette initiative aidera le personnel enseignant et les administrations à mieux comprendre les offres disponibles, à trouver des données probantes de l'impact sur les élèves et à améliorer leur capacité de choisir les nouvelles technologies à adopter.⁵⁰

Une table ronde sur les technologies éducatives organisée en 2019 au Royaume-Uni a également mis en évidence plusieurs tendances émergentes.

« Les écoles ne savent pas toujours vers qui se tourner pour obtenir des conseils et du soutien. Si certaines sont heureuses d'interagir directement avec les entreprises, d'autres préfèrent rechercher des conseils impartiaux. Le nombre de foires commerciales et de publications spécialisées pour les écoles a considérablement diminué.

« L'absence d'un système d'approvisionnement centralisé ou régional pour les écoles anglaises a entraîné la fragmentation du marché parmi 20 000 établissements individuels. Il est donc plus difficile pour les entreprises de technologies d'assistance de promouvoir leurs produits et services auprès d'acheteurs potentiels, ce qui fait grimper les coûts pour les écoles.

⁴⁷ Velislava Hillman, *Edtech procurement matters: It needs a coherent solution, clear governance and market standards*, London School of Economics, avril 2022, <https://www.lse.ac.uk/social-policy/Assets/Documents/PDF/working-paper-series/02-22-Hillman.pdf>. [traduction]

⁴⁸ Simon Fry, « Hello, good buy! », *Education Technology*, février 2021, <https://edtechnology.co.uk/features/edtech-procurement-hello-good-buy/>.

⁴⁹ Genna Ash-Brown, « The Edtech Demonstrator Programme : a new dawn for the sector », *Education Technology*, mars 2020, <https://ed-technology.co.uk/teaching-and-learning/the-edtech-demonstrator-programme-a-new-dawn-for-the-sector/>. [traduction]

⁵⁰ *Ibid.*



Les écoles peuvent être “difficiles à rejoindre” puisqu’elles disposent de peu de temps et de ressources. Elles doivent également planifier leurs activités des mois à l’avance et ne peuvent pas facilement acheter des équipements au fur et à mesure que le besoin s’en fait sentir.⁵¹

Ce phénomène correspond à bon nombre des difficultés observées au Canada en matière d’approvisionnement et d’adoption des technologies. Comme le CTIC l’a entendu dans le cadre des discussions, les possibilités d’être exposé à différents produits et services dans les foires commerciales se font rares et il peut être difficile de trouver les bonnes solutions. De plus, en raison des systèmes d’approvisionnement régionaux, il peut être difficile pour l’industrie d’adapter ses offres et ses propositions aux différentes régions du Canada. Face à ces problèmes, le ministère de l’Éducation a entrepris plusieurs nouvelles initiatives, notamment :

- l’établissement de cadres et d’accords avec les entreprises pour contribuer à faire baisser les prix;
- l’élaboration d’un catalogue de produits;
- une collaboration avec la British Educational Suppliers Association pour proposer une bibliothèque de prêt de technologies;
- l’organisation d’événements régionaux pour améliorer l’accès aux produits, aux services et à l’expertise en matière de technologies d’assistance au Royaume-Uni⁵²

Au Royaume-Uni, des initiatives ont été lancées pour améliorer l’acquisition et l’adoption des nouvelles technologies dans le milieu de l’éducation par le biais de projets de démonstration. Elles font partie de la stratégie nationale qui consiste à mettre en place des projets de démonstration pour promouvoir l’utilisation de la technologie en classe et à développer des réseaux d’expertise et de partage d’informations entre enseignantes et enseignants. Le rôle du personnel enseignant dans le partage des pratiques exemplaires et des possibilités d’innovations en matière de technologies éducatives est un élément crucial de cette stratégie.

Australie : Le programme de révolution de l’enseignement numérique

Le programme pluriannuel Digital Education Revolution (révolution de l’enseignement numérique) de l’Australie a connu du succès. Ce programme a été lancé en 2008 pour préparer les élèves australiens à un monde de plus en plus numérique. Il s’agissait notamment d’un important programme national profitant d’un financement de 2,4 milliards de dollars australiens (2,17 milliards de dollars canadiens) sur 7 ans.⁵³ Ce programme multidimensionnel incluait

⁵¹ Clive Gilbert, « Outcomes briefing: UK EdTech at home and abroad », All-Party Parliamentary Group for Assistive Technology, <https://www.policyconnect.org.uk/research/outcomes-briefing-uk-edtech-home-and-abroad>. [traduction]

⁵² *Ibid.*

⁵³ Johannes Conrads et autres, *Digital Education Policies in Europe and Beyond : Key Design Principles for More Effective Policies*, Office des publications de l’Union européenne, Luxembourg, 2017, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC109311>.

des investissements dans l'infrastructure et les appareils et offrait une certaine souplesse dans la mise en œuvre afin que les territoires et les écoles puissent acheter différents appareils (qu'il s'agisse de miniportatifs, d'ordinateurs portatifs, de tablettes ou d'ordinateurs de bureau).⁵⁴ Au bout du compte, le programme de révolution de l'enseignement numérique a fourni plus de 290 000 appareils aux élèves de 2 701 écoles.⁵⁵ IBM a également participé au programme en soutenant les activités de perfectionnement professionnel et en aidant 15 000 enseignantes et enseignants à intégrer la technologie dans leurs plans d'enseignement.⁵⁶ Cette initiative technologique a également fait l'objet d'une étude d'impact indépendante, laquelle a révélé qu'elle avait permis d'améliorer les résultats pédagogiques, d'accélérer la transformation numérique dans les écoles, de mettre en place une infrastructure solide, de favoriser l'adoption de la technologie et d'avoir un impact profond sur les écoles à faible statut socioéconomique.⁵⁷

LANCEMENT D'UN PROCESSUS D'APPROVISIONNEMENT

Déterminer le processus à suivre

La personne responsable des achats doit notamment prendre une décision quant au type de processus d'achat à suivre. Bien que la terminologie exacte puisse varier, les responsables de l'approvisionnement ont généralement le choix entre trois types de processus : l'achat direct, le processus concurrentiel sur invitation et le processus concurrentiel ouvert. Il est question d'**achat direct** ou d'achat d'une source unique lorsqu'une personne responsable de l'approvisionnement achète directement un produit ou un service auprès d'une seule entreprise sans s'engager dans un processus concurrentiel ouvert ou sur invitation. Un **processus concurrentiel sur invitation** ou un appel d'offres limité consiste à inviter un certain nombre d'entreprises à soumissionner pour un marché public. Un **processus concurrentiel ouvert** ou un appel d'offres public désigne une possibilité de marché rendue publique afin que des entreprises puissent soumissionner, par exemple en étant affiché sur un site Web accessible au public. Le tableau ci-dessous présente un résumé des avantages et des inconvénients associés à chaque type d'approvisionnement.

⁵⁴ Johannes Conrads et autres, *Digital Education Policies in Europe and Beyond : Key Design Principles for More Effective Policies*, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2017, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC109311>.

⁵⁵ *Australia Experiences a Digital Revolution*, Intel, 2010, <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/case-studies/Ed-Transformation-CS-Australia-HiRes.pdf>.

⁵⁶ *Ibid.*

⁵⁷ « Digital Education Revolution Program Review », département de l'Éducation, des Compétences et de l'Emploi de l'Australie, juin 2013, <https://www.education.gov.au/australian-curriculum/resources/digital-education-revolution-program-review>.

Type de processus d'approvisionnement

Avantages

Inconvénients

Achat direct

Rapide et efficace pour les deux parties

Processus non concurrentiel, ce qui pourrait compromettre la transparence et limiter la concurrence.

Peut empêcher d'autres entreprises de suggérer des produits ou des services de remplacement.

Processus concurrentiel sur invitation

Processus plus concurrentiel et transparent qu'un achat direct. Des critères d'évaluation et des spécifications prédéfinis sont utilisés lorsque la promotrice ou le promoteur ne peut pas être choisi en se fondant uniquement sur le prix.

Processus moins concurrentiel et transparent que le processus concurrentiel ouvert. Peut empêcher certaines entreprises de participer.

Peut empêcher d'autres entreprises de suggérer des produits ou des services de remplacement.

Comporte des règles rigides et, selon certains, peut être lent et inefficace.

Processus concurrentiel ouvert

Processus le plus concurrentiel et le plus transparent. Des critères d'évaluation et des spécifications prédéfinis sont utilisés lorsque la promotrice ou le promoteur ne peut pas être choisi en se fondant uniquement sur le prix.

Comporte des règles rigides et, selon certains, peut être lent et inefficace.

Une personne responsable de l'approvisionnement peut choisir un achat direct pour son efficacité ou un processus concurrentiel pour sa capacité de favoriser la concurrence, mais son choix peut aussi être limité par les seuils financiers énoncés dans les règles ou la législation locales. La plupart des provinces et des territoires disposent de règles qui orientent différents types de processus d'approvisionnement, tout comme plusieurs accords commerciaux régionaux et internationaux. Le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, par exemple, exige que les conseils scolaires procèdent à un appel d'offres ouvert pour l'achat de biens d'une valeur estimative de 26 400 \$ ou plus et de services et de travaux publics d'une valeur estimative de 105 700 \$ ou plus.⁵⁸ Quant au gouvernement de l'Ontario, il exige un processus concurrentiel ouvert pour les possibilités d'approvisionnement d'une valeur de 100 000 \$ ou plus.

En ce qui concerne les accords commerciaux, des seuils financiers sont inclus dans l'Accord sur le commerce intérieur,⁵⁹ l'Entente sur les marchés publics de

⁵⁸ Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, *Newfoundland and Labrador Regulation 13/18: Public Procurement Regulations under the Public Procurement Act*, Iqaluit (Nunavut), 2021, <https://assembly.nl.ca/Legislation/sr/Regulations/rc180013.htm>.

⁵⁹ *Accord sur le commerce intérieur - Codification administrative*, Secrétariat du commerce intérieur, Winnipeg (Manitoba) 2015, <https://www.cfta-alec.ca/wp-content/uploads/2017/06/AIT-Consolidated-with-14th-protocol-FR.pdf>.

l'Atlantique,⁶⁰ l'Accord sur le commerce, l'investissement et la mobilité de la main-d'œuvre,⁶¹ l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne,⁶² et d'autres. Bien que les accords commerciaux puissent parfois mener à des règles plus cohérentes en harmonisant les seuils financiers entre les provinces et les territoires, ils ont tendance à ne s'appliquer qu'aux possibilités d'approvisionnement de très grande valeur, limitant leur pertinence pour de nombreuses possibilités d'approvisionnement en technologies éducatives. L'Accord sur le commerce intérieur, par exemple, ne s'applique qu'aux achats de biens et de services d'une valeur supérieure à 100 000 \$.

Détermination de la portée des travaux

En plus de déterminer le processus à suivre, les responsables de l'approvisionnement doivent travailler avec d'autres services pour définir clairement la « portée des travaux » qui guidera l'équipe responsable des achats. La portée des travaux désigne la partie d'une demande de propositions, d'une demande d'information ou d'une demande de prix qui décrit le produit ou le service à acquérir. Par exemple, elle peut préciser les exigences fonctionnelles et techniques obligatoires, le calendrier d'acquisition et le nombre d'unités à acquérir. Une portée des travaux clairement définie est un moyen de garantir le bon déroulement d'un processus d'achat : après tout, c'est ce qui permet de communiquer aux responsables de l'approvisionnement et aux entreprises les besoins des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux.

Plusieurs des personnes interrogées ont donné des exemples de processus d'approvisionnement qui n'ont pas abouti en raison d'une définition déficiente de la portée des travaux. L'une d'elles estimait qu'il peut être difficile pour les enseignantes et enseignants et les responsables de l'approvisionnement de définir leurs besoins puisque les technologies évoluent rapidement, ce qui génère parfois des demandes de propositions « surdéveloppées » et des « exigences ridicules » et, à leur tour, des produits offrant « beaucoup trop de fonctionnalités compliquées ». Une autre des personnes interrogées a évoqué des cas où son service a acheté des produits décevants ou ne disposant pas des fonctionnalités souhaitées : « Que s'est-il passé? » se sont-ils demandé. Le problème se résume à la portée et aux spécifications : étaient-elles suffisamment précises? Étaient-elles claires? Une autre personne estimait que « généralement, lorsqu'un appel d'offres ne donne pas de résultats, c'est parce que l'appel d'offres est fondé sur des besoins scolaires inexacts ou dépassés, les acheteurs n'ont pas énoncé clairement ce qu'ils recherchent ou n'ont pas posé suffisamment de questions ». En outre, les équipes responsables des achats peuvent rencontrer des difficultés :

⁶⁰ Gouvernements du Nouveau-Brunswick, de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard, *The Atlantic Procurement Agreement: A Memorandum of Agreement on the Reduction of Interprovincial Trade Barriers Relating to Public Procurement*, 18 janvier 2020, <https://procurement.novascotia.ca/media/53153/atlantic%20procurement%20agreement.pdf>.

⁶¹ Gouvernements de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, « The NWPTA – The Agreement », Accord sur le commerce, l'investissement et la mobilité de la main-d'œuvre, 1er juillet 2015, http://www.newwestpartnershiptrade.ca/the_agreement.asp.

⁶² « À propos de l'AECG », gouvernement du Canada, novembre 2021, https://www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/ceta-aecg/about_ceta-propos_aecg.aspx?lang=fra.

- si elles utilisent une demande de propositions alors qu'une demande d'information est plus appropriée (une entreprise de technologies éducatives a fait remarquer que les demandes d'information pourraient être utilisées plus souvent et de manière plus stratégique au Canada pour aider les districts à se renseigner sur les nouvelles solutions de technologie éducative et donner aux fournisseuses et fournisseurs la possibilité de fournir des informations sur leurs produits et services aux districts. Cependant, les équipes d'approvisionnement auraient probablement besoin de ressources supplémentaires afin de participer plus souvent aux demandes d'information);
- si elles ne parviennent pas à obtenir l'aval des parties prenantes;
- si la portée des travaux est dépourvue d'exigences ou comprend des exigences inutiles ou déraisonnables;
- si elles ne parviennent pas à imposer la structure de prix qu'ils souhaitent;
- si elles n'établissent pas de paramètres mesurables pour évaluer les solutions et les prix des entreprises⁶³

Approvisionnement basé sur le défi



Alors que les demandes de propositions, les demandes de prix et les demandes d'information reposent traditionnellement sur une portée des travaux précise et détaillée, certaines équipes responsables des achats ont commencé à adopter une approche plus souple : plutôt que de décrire la solution souhaitée de manière extrêmement détaillée, elles expliquent aux entreprises le **problème** ou la **difficulté** qu'elles tentent de résoudre et laissent les entreprises déterminer une solution possible. Cette approche de l'approvisionnement est généralement désignée comme un approvisionnement fondé sur les problèmes, les défis ou les résultats. Elle peut offrir aux districts des solutions qui règlent les problèmes ou améliorent les processus d'une manière qui n'aurait pas été envisagée auparavant.⁶⁴ De plus, puisqu'un district scolaire n'a pas besoin de savoir quelle solution il souhaite se procurer avant d'émettre une demande de propositions, de prix ou d'information, le volume de recherches que les équipes responsables des achats doivent réaliser avant de lancer un processus d'approvisionnement est moindre.⁶⁵ Enfin, l'approvisionnement basé sur le défi peut aider les districts à adopter une approche « un outil selon la tâche » dans laquelle les solutions technologiques sont achetées pour soutenir des tâches, des besoins ou des domaines du programme scolaire spécifiques (par opposition à l'adoption d'un seul outil pour soutenir tous les domaines d'apprentissage). Dans la citation ci-dessous, une des personnes interrogées parle de son expérience de l'approvisionnement basé sur le défi.

⁶³ Mary Pratt, « How to write an RFP and statement of work for an IT services contract », TechTarget.com, 24 mars 2020, <https://www.techtarget.com/searchcio/tip/How-to-write-an-RFP-and-statement-of-work-for-an-IT-services-contract>.

⁶⁴ Lauren Dachille, *Procurement Practices That Inhibit Innovation: A Case Study from the EdTech Startup Perspective*, American Enterprise Institute, juillet 2020, <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2020/07/Procurement-Practices-That-Inhibit-Innovation-1.pdf>.

⁶⁵ Tyler Farmer, Mairead Matthews et Faun Rice, *Bureau des approvisionnements ou « laboratoire vivant »? Expérimentation des approvisionnements et des partenariats pour les technologies de villes intelligentes au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des technologies de l'information et des communications, février 2021, http://www.ictc-ctic.ca/wp-content/uploads/2021/03/LICTC_Report_SmartCities_FRE-1.pdf.



Nous lançons normalement une demande de propositions comportant des spécifications très détaillées, mais nous avons récemment changé d'approche et lancé une demande de propositions décrivant plusieurs scénarios d'apprentissage différents, soit un scénario relatif aux STIM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques), un scénario d'apprentissage général et un scénario de bibliothèque. Les scénarios ont fourni un contexte sur les types de situations que nous voulions [être en mesure de] prendre en charge et nos besoins. Les entreprises présentaient leur offre et expliquaient pourquoi leur solution pouvait fonctionner dans ce scénario. Auparavant, nous lançons un appel pour des appareils et des spécifications très précises, et l'entreprise devait nous dire de quelle façon son produit y répondait. [traduction]

— Spécialiste de l'approvisionnement en technologies éducatives, conseil scolaire

Pour les entreprises, l'approvisionnement basé sur le défi peut être favorable puisqu'il permet d'éviter que leurs solutions soient écartées du processus d'approvisionnement par une portée des travaux trop détaillée ou restrictive. Cela dit, l'approvisionnement basé sur le défi présente certains inconvénients : il peut être plus difficile pour les entreprises de recenser rapidement les possibilités d'approvisionnement qui les concernent, et les écoles peuvent avoir plus de difficulté à évaluer les offres de manière cohérente.⁶⁶ Dans l'ensemble, très peu de personnes interrogées avaient tenté un processus d'approvisionnement basé sur le défi ou y avaient participé, laissant ainsi entendre que ce n'est pas une approche courante pour les écoles canadiennes.

ÉVALUATION ET PRISE DE DÉCISIONS

En raison des nombreuses variables à prendre en compte dans les achats de technologies éducatives, l'évaluation et la prise de décisions peuvent être extrêmement difficiles. Il existe de nombreux exemples d'achats de technologies éducatives qui ne se sont pas bien passés, comme des technologies qui deviennent trop vite obsolètes, qui sont difficiles à intégrer et à gérer pour les équipes de TI, ou qui sont mal intégrées par le personnel enseignant et les élèves. Dans la présente étude, les personnes interrogées ont mis en évidence de nombreuses stratégies d'évaluation et de prise de décisions efficaces, mais cinq d'entre elles se sont démarquées comme étant des pratiques exemplaires :

1. analyser les recherches existantes sur les résultats d'apprentissage découlant des solutions technologiques éducatives et les priorités comme l'accessibilité;

⁶⁶ Tyler Farmer, Mairead Matthews et Faun Rice, *Bureau des approvisionnements ou « laboratoire vivant »? Expérimentation des approvisionnements et des partenariats pour les technologies de villes intelligentes au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des technologies de l'information et des communications, février 2021, http://www.ictc-ctic.ca/wp-content/uploads/2021/03/ICTC_Report_SmartCities_FRE-1.pdf.

2. prendre des décisions en collaboration avec les autres services et les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux;
3. utiliser des validations de concept ou des tests pour s'assurer qu'un produit est adapté et compatible avec les systèmes existants de TI;
4. mener des projets pilotes ou des essais pour évaluer l'intérêt des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux et obtenir une rétroaction;
5. traiter l'évaluation comme un processus continu et itératif.

Analyser les recherches existantes sur les résultats d'apprentissage découlant des solutions technologiques éducatives

Dans le cadre d'une rare étude canadienne sur l'approvisionnement en technologies éducatives, 10 spécialistes aguerris de districts scolaires de l'Ontario ont été interrogés pour déterminer si l'approvisionnement en technologies éducatives respectait des pratiques décisionnelles fondées sur des données probantes. L'étude a révélé ce qui suit :

« Les hautes directions font des acquisitions qui ne s'harmonisent pas avec les connaissances actuelles, les districts ont du mal à utiliser la prise de décisions guidée par les données pour favoriser la gouvernance des dépenses en technologies éducatives, et les districts ne disposent pas de mesures d'évaluation efficaces pour déterminer l'efficacité d'une technologie achetée.⁶⁷

Les auteures et les auteurs notent que ce problème ne concerne pas uniquement les responsables en éducation : les données empiriques sur les résultats d'apprentissage découlant des technologies éducatives pour des solutions individuelles sont rares et manquent souvent de rigueur et de généralisabilité.⁶⁸ Les choix faits par les hauts responsables chargés de l'acquisition de technologies éducatives étaient plus susceptibles d'être influencés par le coût, la compatibilité et l'interopérabilité, des caractéristiques telles que la durabilité et l'accessibilité, la vision organisationnelle, ainsi que les philosophies et normes pédagogiques.⁶⁹ Cependant, les auteurs ont relevé une excellente occasion de consigner des données sur l'approvisionnement et la mise en œuvre, et de les utiliser à l'avenir pour améliorer la prise de décisions fondée sur des données probantes.

De même, des recherches américaines ont montré que, malgré des mesures politiques telles que la Every Student Succeeds Act (ESSA), qui tente d'imposer des exigences en matière de recherche pour que les écoles puissent accéder au

⁶⁷ Jason Riberio, *Educational Technology Decision-Making: Technology Acquisition for 746,000 Ontario Students Canadian Journal of Educational Administration and Policy* 176, p. 1-30, 2016.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ *Ibid.*

financement de nouvelles solutions,⁷⁰ peu d'enseignantes et d'enseignants ont entendu parler des ressources mises à leur disposition pour évaluer de nouvelles solutions (telles que What Works Clearinghouse, Evidence for ESSA, et Regional Educational Laboratories).⁷¹ Ces ressources sont des étapes essentielles pour rendre la recherche sur les résultats d'apprentissage plus accessible. Néanmoins, elles-mêmes présentent des difficultés avec lesquelles les écoles ont du mal à composer. Par exemple, une des personnes interrogées a déclaré que la bibliothèque What Works Clearinghouse mettait du temps à mettre à jour sa base de données d'études sur les technologies éducatives et n'en faisait pas toujours suffisamment pour évaluer la qualité des données probantes qu'elle héberge. En outre, une personne issue de la communauté internationale a vu des entreprises de technologies éducatives commander des études qui ne seraient jamais publiées parce qu'elles n'avaient pas trouvé de données significatives sur l'amélioration des résultats d'apprentissage, puis poursuivre les recherches jusqu'à ce qu'elles aient une étude dont les résultats sont significatifs.

Dans le cadre des entrevues réalisées pour la présente étude, peu de personnes responsables de l'approvisionnement ont parlé de l'accès à des données probantes sur les résultats d'apprentissage. Il s'agit en partie d'une lacune sur le plan des compétences : il n'est pas facile pour les administrations scolaires d'acquérir l'expertise nécessaire pour évaluer la rigueur d'une étude commandée par une entreprise de technologies éducatives.

« J'aimerais que les districts insistent davantage sur les questions de données probantes et de qualité des données. Mais ce n'est habituellement pas quelque chose que les directions sont capables de faire. Elles ne vont pas plus loin que l'argumentaire de vente. Elles n'ont pas le sens des méthodes rigoureuses. [traduction]

— Personne issue de la communauté internationale spécialisée dans l'évaluation des technologies éducatives

Même si peu des personnes interrogées disposaient des ressources et du temps nécessaires pour accéder à la recherche sur les résultats d'apprentissage, bon nombre ont convoqué des comités interdisciplinaires où une autre partie prenante, comme une ou un spécialiste des technologies éducatives ou des programmes, serait principalement responsable de l'évaluation de l'impact potentiel d'une solution technologique sur l'apprentissage. Des limitations telles que le temps et la capacité empêchent souvent les équipes d'approvisionnement de faire un suivi pour examiner et publier les résultats des outils qu'elles ont achetés (et en effet, il serait difficile de dissocier l'utilité des outils des problèmes de mise en œuvre, par

⁷⁰ David Deschryver, « Helping Education Entrepreneurs and School Leaders Navigate the Procurement Maze », American Enterprise Institute, septembre 2020, <https://www.aei.org/research-products/report/helping-education-entrepreneurs-and-school-leaders-navigate-the-procurement-maze/>.

⁷¹ Eric Kalenze, « What it Will Take to Improve Evidence-Informed Decision-Making in Schools », 2021, American Enterprise Institute, https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf?x91208.

exemple). Cependant, comme nous le verrons tout au long de cette section, une banque de recherches, formelles et informelles, sur l'utilité et l'efficacité des outils technologiques éducatifs dans le cadre de programmes pilotes et leur pleine adoption commencerait à combler ce qui est actuellement une lacune importante dans l'évaluation des technologies éducatives au Canada.

Consultation des normes d'accessibilité existantes et recherche

De plus en plus, les responsables de l'approvisionnement en technologies éducatives doivent évaluer de manière proactive les caractéristiques d'accessibilité des solutions technologiques plutôt que d'attendre que les élèves en relèvent les lacunes et les difficultés.⁷² En outre, s'il peut être difficile de trouver une documentation rigoureuse sur les résultats d'apprentissage (voir ci-dessus), il existe une documentation solide et croissante sur les normes d'accessibilité des solutions technologiques éducatives. Par exemple, un article recommande d'intégrer les directives pour l'accessibilité aux contenus Web au processus d'approvisionnement, ce qui rendrait obligatoires des éléments comme la taille réglable du texte, les descriptions audio et textuelles des vidéos et des images, ainsi que d'autres caractéristiques essentielles.⁷³

Dans l'ensemble, les conseils scolaires ont reconnu l'importance de consulter des ressources sur l'accessibilité pendant l'évaluation, au point de s'en remettre entièrement à un service ou à une consultante spécialisée ou à un consultant spécialisé en matière d'accessibilité. Les comités sur l'accessibilité, les conseillères et les conseillers ou les consultantes et les consultants peuvent inclure des cliniciennes et des cliniciens, des orthophonistes et des psychologues capables d'examiner et d'évaluer les nouvelles solutions en matière de conformité à l'accessibilité dans le cadre de leurs fonctions. De la même manière, les conseils scolaires bien dotés en ressources peuvent avoir accès à des comités consultatifs sur les ressources inclusives. En outre, certaines instances imposent des caractéristiques d'accessibilité uniques : par exemple, le Nunavut veille à ce que les systèmes d'apprentissage des élèves puissent utiliser les langues officielles du territoire, y compris les caractères syllabiques des langues inuites qui nécessitent l'installation de polices de caractères différentes.

Prise de décisions collaborative

Les personnes interrogées estimaient qu'il est important d'évaluer les solutions technologiques éducatives et de prendre les décisions d'achat en collaboration avec les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et les autres services. Les personnes ayant des antécédents académiques et professionnels différents, que ce soit en éducation, en TI ou en matière d'accessibilité, considèrent que les différences

⁷² « Accessibility of Education Technology: Guiding Principles for Procurement », Desire to Learn, 2018, <https://www.d2l.com/wp-content/uploads/2018/11/D2L-Accessibility-Guiding-Principles.pdf>.

⁷³ *Ibid.*

d'exigences sont importantes et apportent des perspectives différentes aux équipes d'approvisionnement. Dans la présente étude, les personnes ayant une formation en technologie avaient tendance à cibler davantage les exigences liées à la technologie, telles que la conception du produit, l'intégration aux systèmes de TI existants, la confidentialité et la sécurité. Des études antérieures ont également relevé l'interopérabilité comme étant un élément important pour les équipes de TI, en particulier lors de l'achat d'outils qui partagent des données avec d'autres appareils ou logiciels.⁷⁴ Plus précisément, les nouveaux achats de technologies éducatives doivent s'harmoniser avec l'écosystème élargi d'applications et d'appareils d'un district, et toute collecte de données doit être conforme aux normes.⁷⁵

Les personnes ayant une formation en éducation ciblaient davantage les exigences liées au programme, à la pédagogie et à l'utilisation fonctionnelle d'un produit en classe. Le siège social de bon nombre d'entreprises de technologies éducatives est situé aux États-Unis, pays dans lequel elles ont trouvé leurs premiers clients, ce qui signifie qu'il n'est pas rare que les solutions technologiques éducatives soient adaptées aux programmes d'études américains. Comme l'a fait remarquer une des personnes interrogées, « lorsqu'elles traitent avec des entreprises américaines, les équipes d'approvisionnement canadiennes rencontrent certains obstacles : ces entreprises et un autre district scolaire peuvent prétendre qu'une solution répond aux besoins de ces équipes canadiennes en matière de programmes, mais ils font en fait référence à un programme américain, qui lui peut enseigner l'histoire européenne en 10^e année par opposition à la 11^e ou à la 12^e année ». Par conséquent, les aspects des solutions technologiques éducatives liés aux programmes doivent être examinés de près et, parfois, traduits du contexte américain à celui de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick ou de la Colombie-Britannique.

Le personnel enseignant peut également aborder l'achat de technologies éducatives d'un point de vue holistique et social. Par exemple, en résumant son approche de l'achat de technologies éducatives, une des personnes interrogées a énuméré une série de questions percutantes sur les valeurs, l'équité et l'accessibilité.

« Ce produit est-il conforme à nos objectifs stratégiques, à nos valeurs et à notre mission en tant que conseil scolaire? Offre-t-il des approches anti-oppressives? Antiracistes? Favorise-t-il l'équité? Est-il adapté à la culture? Est-il représentatif des élèves de notre système scolaire? Offre-t-il aux élèves des points d'accès multiples? Existe-t-il des options pour les élèves ayant des besoins éducatifs particuliers? S'adapte-t-il à une variété de styles d'apprentissage? Est-il accessible, et je ne parle pas seulement des besoins en matière d'accessibilité, et est-il intuitif? Est-il facile à utiliser? [traduction]

— Directrice ou directeur d'école

⁷⁴ Nicole Krueger, « The Five Pillars of Edtech Procurement: As Educators Rethink How They Make Technology Decisions, These are the Critical Factors to Consider », 2020, *Empowered Learner*, <https://cdn.iste.org/www-root/PDF/EL%20January%202020-weboptimized.pdf>.

⁷⁵ *Ibid.*

Les personnes ayant une expérience de l'approvisionnement ont tendance à cibler davantage des questions telles que la structure de prix, les garanties et les réparations, et à se demander si les exigences sont conformes aux règles en matière d'approvisionnement. Le tableau ci-dessous présente un résumé des différentes exigences soulevées par les personnes interrogées.

Type de personne interrogée

Considérations soulevées lors des entrevues

Personnes ayant une formation en technologie

- Combien d'utilisatrices et d'utilisateurs le produit doit-il prendre en charge simultanément?
- Le produit nécessite-t-il une vérification de l'utilisatrice ou de l'utilisateur et offre-t-il la possibilité de créer des comptes d'utilisatrice ou d'utilisateur individuels?
- Le conseil scolaire ou l'école doit-il être en mesure d'accéder au produit et d'apporter des modifications à partir d'un portail dorsal?
- À quelles lois relatives à la confidentialité, à la sécurité ou à l'accessibilité le produit doit-il se conformer?
- Qui est propriétaire des données et de la propriété intellectuelle générées par le développement ou l'utilisation du produit?
- Le produit permet-il de faire un suivi de l'utilisation et de produire des rapports sur l'utilisation dans le temps?
- Le produit inclut-il une formation ou une assistance technique?
- À quels systèmes de TI existants le produit doit-il s'intégrer?

Personnes ayant des antécédents en matière d'enseignement

- Quels types de programmes le produit peut-il prendre en charge et inclut-il des programmes pertinents à l'échelle locale?
- Le produit est-il représentatif de divers groupes?
- Le produit peut-il être intégré dans une classe de plusieurs façons, par exemple pour faciliter le travail indépendant et le travail en groupe?
- Quel niveau de formation ou de perfectionnement professionnel le produit nécessite-t-il?
- Le produit résout-il véritablement un problème auquel font face les enseignantes et les enseignants ou les élèves en classe?

Personnes ayant une expérience de l'approvisionnement

- Les exigences sont-elles suffisamment spécifiques et claires et peuvent-elles être mesurées à l'aide de critères comparables?
- Les exigences respectent-elles les pratiques exemplaires et sont-elles conformes aux règles en matière d'approvisionnement?
- Les exigences sont-elles équitables, transparentes et défendables et confèrent-elles un avantage à un fournisseur par rapport à un autre?
- Quelle est la structure de prix du produit ou du service et comment peut-on comparer les structures de prix de différentes entreprises?
- Quels services de réparation ou garanties sont inclus dans l'achat?

Approvisionnement durable

Alors que certains districts avaient des politiques ou des clauses standard liées à la durabilité et à l'impact environnemental, les politiques et les clauses spécifiquement liées à la durabilité des TIC étaient rares. L'approvisionnement durable en TIC et la gestion du cycle de vie sont deux domaines que les districts devront améliorer à l'avenir afin de limiter l'impact environnemental de leur infrastructure technologique.

La plupart des équipes chargées des achats mobilisent les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux et le personnel multidisciplinaire d'une manière ou d'une autre, mais la façon dont elles le font diffère considérablement.

Parmi les districts interrogés dans le cadre de la présente étude, l'approche la plus élémentaire de la mobilisation des utilisateurs consistait à créer un formulaire Google, un canal Microsoft Teams ou un autre outil en ligne que les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux pouvaient utiliser pour suggérer des achats technologiques. Les demandes des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux sont examinées par une décideuse ou un décideur unique ou un comité et, si elles sont approuvées, elles sont transmises à l'équipe chargée des achats ou des TI pour un examen plus approfondi. Dans deux des districts qui utilisent cette approche, une équipe multidisciplinaire, composée de représentantes et de représentants des programmes, des TI, des finances et de l'approvisionnement, examine les demandes de technologies éducatives. Un district n'a adopté cette approche que récemment. Avant son adoption, « il était difficile pour le personnel enseignant d'introduire des technologies innovantes et efficaces en classe, même si la technologie était un outil rudimentaire que d'autres districts possédaient déjà ».

Les districts ayant une approche plus développée de la mobilisation des utilisatrices et des utilisateurs ont inclus les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux dans l'élaboration des demandes de propositions et les autres documents d'approvisionnement, ainsi que dans les comités d'achat. Par exemple, le personnel enseignant et les directions d'école

peuvent être relevés temporairement de leurs fonctions pour participer aux activités d'approvisionnement des conseils. Dans les grands districts, il n'est pas rare que les conseils désignent une enseignante ou un enseignant, une directrice ou un directeur d'école ou une ou un bibliothécaire qui travaille à temps plein avec l'équipe centrale et qui peut contribuer aux activités d'approvisionnement selon les besoins. De même, l'un des districts participant à la présente étude réunit régulièrement des comités consultatifs pour faciliter la participation de divers groupes communautaires, notamment les parents, les défenseuses et les défenseurs de l'accessibilité, les familles noires, autochtones et de couleur, et les personnes qui s'identifient à la communauté 2SLGBTQIA+.

Dans l'ensemble, les personnes interrogées estimaient que la mobilisation des utilisatrices et des utilisateurs peut prendre du temps et coûter de l'argent, mais qu'elle améliore de manière inestimable les résultats en matière d'approvisionnement. Les publications existantes émettent une mise en garde : « les districts qui ne mobilisent pas du tout le personnel enseignant dans l'achat de technologies se butent souvent à de faibles taux d'adoption parce que le logiciel ne répond pas aux besoins de la classe ».76 De plus, en ne mobilisant pas le personnel enseignant pendant le processus d'approvisionnement, l'adoption ultérieure d'un outil ne peut qu'être faible. Dans la présente étude, les personnes interrogées ont noté que la mobilisation des utilisatrices et des utilisateurs permet d'obtenir un rendement maximal du capital investi quant aux achats technologiques et aide les équipes chargées des achats à cerner correctement les besoins des écoles et à y répondre. Elles estimaient que le personnel enseignant et les administrations doivent collaborer davantage, mais que le temps et l'espace étant très limités dans le domaine de l'éducation, la collaboration n'est pas toujours possible. À tout le moins, les personnes interrogées estimaient qu'il est important que le personnel enseignant, les directions et les autres utilisatrices finales et utilisateurs finaux puissent suggérer l'achat de technologies à leur école ou conseil scolaire sur une base continue. De cette façon, les administrations peuvent utiliser les suggestions pour cerner les tendances ou les besoins qui se chevauchent (p. ex. 10 enseignantes et enseignants du département de mathématiques qui veulent un logiciel spécifique) et utiliser leurs budgets de façon plus stratégique.

Validations de concept et tests

Plusieurs des personnes interrogées estimaient qu'il est important de mener un processus de découverte pratique lors de l'achat d'un nouveau logiciel ou appareil. Il peut s'agir d'une validation de concept ou d'un « test » en collaboration avec l'équipe de vente ou d'ingénierie de l'entreprise, ou d'un processus de découverte autonome à l'aide d'une licence ou d'un appareil prêté. Qu'ils fassent partie d'un processus formel de demande de propositions ou d'une initiative de découverte informelle de nouvelles entreprises, les processus de découverte peuvent aider à garantir qu'une solution est intuitive et facile à utiliser, possède toutes les fonctionnalités attendues et est interexploitable avec les outils ou l'infrastructure réseau existants. Ils peuvent également représenter un moyen d'évaluer les affirmations des entreprises quant aux capacités d'un produit. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, « parfois, lorsque vient le temps de passer à l'action, l'histoire change, et ce que le fournisseur met sur papier est différent de ce qu'il peut montrer ».

⁷⁶ *Ibid.* [traduction]

Projets pilotes et essais



Des projets pilotes ou des essais peuvent permettre à un district de réduire les risques des solutions et de les évaluer, tout en formant des spécialistes à leur utilisation et en observant l'adoption chez les élèves. Les districts peuvent recueillir des commentaires quantitatifs et qualitatifs sur l'utilité d'un outil auprès du personnel enseignant et des élèves et évaluer s'il est, au bout du compte, valable pour une distribution à plus grande échelle. Les projets pilotes et les essais peuvent également offrir aux nouvelles et aux petites entreprises la possibilité de démontrer leur efficacité. En outre, dans une situation idéale, un projet pilote sert à la fois de perfectionnement professionnel pour une entreprise et de possibilité d'évaluation pour un conseil scolaire : une entreprise peut récupérer des informations sur l'expérience de l'utilisatrice ou de l'utilisateur et mieux comprendre les difficultés relatives à la mise en œuvre qui lui permettront d'améliorer son produit à l'avenir.⁷⁷ Les projets pilotes ne sont pas seulement l'occasion de tester une solution, mais constituent aussi une possibilité pour une instance scolaire de travailler avec le personnel clé d'une entreprise et de déterminer si une ou un gestionnaire de compte et une équipe de soutien à la mise en œuvre lui conviendront.⁷⁸ En outre, les promotrices et les promoteurs de projets pilotes et d'essais de technologies éducatives estiment qu'ils permettraient :

- de créer des possibilités d'évaluation plus exhaustive et proactive des produits technologiques éducatifs plutôt que de soumettre le personnel enseignant et les spécialistes de l'approvisionnement à des appels de vente non sollicités;⁷⁹
- d'être menés parallèlement à un inventaire complet des solutions existantes afin d'évaluer les chevauchements, les lacunes et les incompatibilités;⁸⁰
- d'améliorer les possibilités pour les entreprises locales et en phase de démarrage grâce à un processus de réduction des risques qui n'exclut pas les jeunes entreprises ou les entreprises sans contrat antérieur;⁸¹
- de trouver une solution que les utilisatrices finales et les utilisateurs finaux peuvent facilement mettre en œuvre (c'est-à-dire un outil qui sera utilisé)⁸²

⁷⁷ John Bailey et autres, *Smart Series Guide to EdTech Procurement*, Digital Learning Now, 2015, <https://digitalllearningnow.com/site/uploads/2014/01/Procurement-Guide-FINAL.pdf>.

⁷⁸ John Bailey et autres, *Smart Series Guide to EdTech Procurement*, Digital Learning Now, 2015, <https://digitalllearningnow.com/site/uploads/2014/01/Procurement-Guide-FINAL.pdf>.

⁷⁹ Lauren Dachille, *Procurement Practices That Inhibit Innovation: A Case Study from the EdTech Startup Perspective*, American Enterprise Institute, juillet 2020, <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2020/07/Procurement-Practices-That-Inhibit-Innovation-1.pdf>.

⁸⁰ John Bailey et autres, *Smart Series Guide to EdTech Procurement*, Digital Learning Now, 2015, <https://digitalllearningnow.com/site/uploads/2014/01/Procurement-Guide-FINAL.pdf>.

⁸¹ John Bailey et autres, *Smart Series Guide to EdTech Procurement*, Digital Learning Now, 2015, <https://digitalllearningnow.com/site/uploads/2014/01/Procurement-Guide-FINAL.pdf>; Tyler Farmer, Mairead Matthews et Faun Rice, *Bureau des approvisionnements ou « laboratoire vivant »? Expérimentation des approvisionnements et des partenariats pour les technologies de villes intelligentes au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des technologies de l'information et des communications, février 2021, http://www.ictc-ctic.ca/wp-content/uploads/2021/03/ICTC_Report_SmartCities_FRE-1.pdf; Lauren Dachille, *Procurement Practices That Inhibit Innovation: A Case Study from the EdTech Startup Perspective*, American Enterprise Institute, juillet 2020, <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2020/07/Procurement-Practices-That-Inhibit-Innovation-1.pdf>.

⁸² « Edtech Procurement & Adoption », Digital Promise, consulté le 27 mai 2022, <https://challengemap.digitalpromise.org/technology-network-infrastructure/edtech-procurement-adoption/>.

Les projets pilotes sont souvent menés de manière informelle et sans normes d'évaluation systématiques et prédéterminées. Si les conseils scolaires menaient des projets pilotes selon une conception rigoureuse et publiaient leurs résultats, ils pourraient contribuer à la documentation croissante sur les technologies éducatives.⁸³ Ce type de travail pourrait représenter une possibilité de collaboration entre les entreprises, le secteur public et la société civile puisqu'il est dans l'intérêt des entreprises de recueillir des données probantes montrant que leur solution améliore les résultats des élèves (une étude impartiale pourrait être mieux gérée par une tierce partie).

Les projets pilotes et les essais ne résolvent pas en soi le problème de la recherche de sources : une personne responsable des achats ou une ou un spécialiste des technologies éducatives peut encore être inondé d'appels de vente d'entreprises demandant des programmes pilotes, tout en ayant peu de temps et de ressources pour différencier les solutions. Cependant, plusieurs organisations telles que Digital Promise proposent des boîtes à outils que le personnel enseignant et les responsables de l'approvisionnement peuvent utiliser pour énoncer un besoin ou une difficulté,⁸⁴ découvrir et sélectionner des produits à l'aide de critères d'évaluation clairs,⁸⁵ et ensuite planifier, mettre en œuvre, et recueillir et analyser les données sur la réussite du projet pilote.⁸⁶ D'autres ressources, comme le site Evidence for ESSA de l'Université Johns-Hopkins, ne se contentent pas de répertorier les recherches existantes sur les ressources technologiques éducatives, mais évaluent la qualité de chaque étude qui a été menée sur une solution technologique éducative, en notant la rigueur avec laquelle le projet pilote de recherche a été mené.⁸⁷

L'intégration proactive de l'évaluation dans un programme pilote, en consultant les ressources existantes et en établissant des normes internes claires sur ce qu'est un programme pilote réussi, est essentielle pour mener une évaluation interne efficace. Les programmes pilotes réussis se concluront par des technologies que le personnel enseignant, les élèves et les autres membres du personnel voudront et pourront utiliser. Les principes des programmes pilotes réussis dont il est question ici ont été étayés par une étude qui a cherché à savoir comment les écoles primaires (maternelle à 12e année) aux États-Unis mettaient en œuvre les programmes pilotes, notamment quelles informations étaient recueillies et comment les données probantes des programmes pilotes étaient évaluées lors de la prise de décisions d'achat. Les auteures et les auteurs ont constaté que pour améliorer l'efficacité des projets pilotes par rapport à l'approvisionnement, les districts qui les mettent en œuvre devraient prendre certaines mesures :

⁸³ Jennifer Morrison, Steven Ross, Roisin Corcoran et A.J. Reid, *Fostering Market Efficiency in K-12 Ed-Tech Procurement*, Centre for Research and Reform in Education (CRRE) at Johns Hopkins University, 22 septembre 2014, https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/DP_ImprovingEdTechPurchasing_FullReport.pdf.

⁸⁴ « Identify Need », Digital Promise, consulté le 27 mai 2022, <https://edtech.digitalpromise.org/identify-need/>.

⁸⁵ « Discover & Select », Digital Promise, consulté le 27 mai 2022, <https://edtech.digitalpromise.org/discover-and-select/>.

⁸⁶ « Edtech Pilot Framework », Digital Promise, consulté le 27 mai 2022, <https://edtech.digitalpromise.org/>.

⁸⁷ « Evidence for ESSA », sans date, consulté le 27 mai 2022, <https://www.evidenceforessa.org/>.

- s'engager dans une communication transparente avec toutes les parties;
- inclure des processus et des mécanismes formels et informels pour recueillir les commentaires du personnel enseignant et des élèves, et les transmettre de manière anonyme aux entreprises pour les aider à améliorer leurs produits;
- mener un projet pilote pendant une durée suffisante pour en faire une évaluation exhaustive;
- communiquer des attentes claires à toutes les parties prenantes au terme du projet pilote;
- peaufiner le processus pilote lui-même en prenant note de ce qui a fonctionné ou moins bien fonctionné;
- fournir notamment un soutien adéquat en matière de TI, une infrastructure technologique et du perfectionnement professionnel au personnel enseignant.⁸⁸

Il est intéressant de noter que les auteures et les auteurs de l'étude ont également constaté des variations démographiques parmi les élèves qui ont évalué l'efficacité des programmes pilotes. Dans les six districts étudiés, les élèves racialisés étaient davantage « enthousiastes à l'idée d'utiliser des technologies éducatives ». Les auteures et les auteurs croient que cet enthousiasme pourrait être lié aux perceptions négatives de l'enseignement traditionnel chez les élèves racialisés.⁸⁹ Bien qu'il s'agisse d'un domaine qui pourrait faire l'objet d'une étude dans un contexte canadien, l'étude souligne qu'il est préférable d'évaluer un programme pilote en prêtant une attention particulière au contexte régional, aux antécédents des élèves et aux types d'apprentissage. Les preuves de succès dans une région ne sont pas toujours transposables dans une autre.

Bon nombre des personnes interrogées travaillant dans le domaine de l'approvisionnement en technologies éducatives ont régulièrement mené des projets pilotes ou des essais. Cependant, ce qui constitue un « projet pilote » officiel peut être ambigu. Interrogées sur les projets pilotes et les essais, les personnes ayant participé à l'étude ont décrit les activités d'évaluation suivantes (toutes ne sont pas des projets pilotes ou des essais formels, mais toutes sont des processus de recherche de faits ou des évaluations qui peuvent ou non se dérouler parallèlement à un processus d'appel d'offres formel) :

⁸⁸ Valerie Adams-Bass, Drew Atchison, and Liza Moore, *Pilot-to-Purchase, Piloting Ed-Tech Products in k-12 Public Schools*, 2015, <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1625.4324>.

⁸⁹ *Ibid.*

- un projet pilote ou un essai lancé à l'initiative d'une entreprise (p. ex. une entreprise met gratuitement du matériel ou un logiciel à la disposition de plusieurs écoles et recueille les commentaires);
- un essai à plus grande échelle mené auprès de membres du personnel enseignant et d'élèves, évalué en fonction des taux d'adoption par les utilisatrices et les utilisateurs, de la fréquence d'utilisation, de la qualité du contenu et de la rétroaction du personnel enseignant;
- un essai systématique qui s'efforce d'échantillonner des écoles représentatives d'une région et de recueillir les commentaires du plus grand nombre possible de parties prenantes.

Bien que toutes les personnes interrogées s'efforcent d'obtenir une rétroaction éclairée, aucune d'entre elles n'a déclaré avoir mené un projet pilote visant à évaluer l'impact d'une solution technologique sur des résultats d'apprentissage mesurables. Ce type d'étude peut être difficile à mettre en œuvre pour un système scolaire et il est préférable de le faire en collaboration avec un partenaire de recherche. Néanmoins, les personnes interrogées ont indiqué que les essais ou les projets pilotes étaient un moyen simple de s'assurer que le personnel enseignant aimait une solution donnée, qu'elle pourrait être intégrée à leur infrastructure et que les entreprises étaient réceptives.

Itération continue

Les écoles et les districts innovants comprennent que l'acquisition de technologies éducatives est un processus continu et itératif. Ils essaient de nouveaux produits à petite échelle ou pendant de courtes périodes, réévaluent régulièrement les achats de technologies passées et s'appuient sur les statistiques d'utilisation et d'autres indicateurs pour prendre des décisions éclairées. Une des personnes interrogées, bibliothécaire et spécialiste des technologies éducatives, a déclaré que son approche des achats de technologies est semblable à la manière dont elle développe une collection de bibliothèque : elle ajoute de nouvelles ressources si une information est manquante, obtient d'autres exemplaires d'articles qui sont très utilisés et abandonne ceux que les gens n'utilisent pas. Une autre personne a dit que l'évaluation doit être un processus continu puisque la technologie peut cesser très rapidement de répondre aux besoins d'une école. Plusieurs districts ont indiqué qu'ils n'accordaient des licences pour les nouveaux logiciels que pendant une durée maximale d'un an ou qu'ils examinaient tous les achats de technologies sur une base annuelle.

En termes d'indicateurs, les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude se sont appuyées sur les éléments suivants pour décider de renouveler ou d'élargir l'achat d'une technologie éducative :

- des statistiques sur l'utilisation, telles que le nombre d'enseignantes et d'enseignants utilisant un produit, le nombre d'heures de mobilisation des élèves ou le temps nécessaire pour que l'utilisation s'affaiblisse;
- la rétroaction des utilisatrices et des utilisateurs par le biais de voies de rétroaction ou de forums internes;
- des perspectives qualitatives sur les obstacles auxquels font face les utilisatrices et les utilisateurs d'une technologie;
- la rétroaction d'experts en matière de protection de la vie privée ou d'accessibilité.

MISE EN ŒUVRE ET GESTION DES PROCESSUS

La technologie est intégrée en classe une fois le processus d'achat terminé, mais les décisions d'achat peuvent avoir un impact significatif sur la réussite de la mise en œuvre et de l'adoption de la technologie éducative. Par exemple, les paramètres d'une demande de propositions peuvent déterminer la manière dont un produit est développé et personnalisé, ce qui a des conséquences sur sa convivialité pour le personnel enseignant. En outre, l'approvisionnement peut inclure des conditions selon lesquelles les entreprises doivent former un certain nombre d'utilisatrices et d'utilisateurs ou fournir un soutien continu au personnel enseignant et aux classes. Une des personnes interrogées a noté que « généralement, lorsqu'un appel d'offres ne fonctionne pas, c'est parce que l'appel d'offres n'était pas fondé sur des besoins précis ou actuels de l'école ». Elle a comparé la recherche de la bonne entreprise à l'entrevue de nouvelles candidates ou de nouveaux candidats pour un emploi.

De nombreuses études existantes sur l'acquisition de technologies éducatives ont défini l'intégration et la mise en œuvre comme des enjeux majeurs : par exemple, un article américain a révélé que 67 % des licences de logiciels de technologies éducatives en moyenne à l'école primaire (maternelle à 12e année) ne sont pas utilisées.⁹⁰ Le personnel enseignant, les responsables des achats et les administrations peuvent être « inondés » de nouvelles technologies éducatives et ne pas avoir le temps ni l'énergie de les mettre en œuvre en classe une fois qu'elles ont été achetées.⁹¹ L'absence de processus adéquats pour informer le personnel enseignant des nouvelles ressources acquises et d'un plan de perfectionnement professionnel et de formation sur ces outils peut exacerber ce problème.⁹² Dans le cadre d'une étude américaine, des chercheuses et des chercheurs ont interrogé des enseignantes et des enseignants d'écoles publiques pour comprendre ce qui les inciterait ou non à adopter de nouveaux outils et pratiques pédagogiques.

⁹⁰ Nicole Krueger, « The five pillars of edtech procurement », ISTE, 25 décembre 2019, <https://www.iste.org/explore/empowered-learner/five-pillars-edtech-procurement>.

⁹¹ Frederick M. Hess (éd.), *Rethinking K-12 Education Procurement*, American Enterprise Institute, 2021, https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf.

⁹² Thomas Arnett, « Why Aren't Teachers Using the Resources Companies Sell to Their Districts? », 2021, American Enterprise Institute, <https://www.aei.org/research-products/report/why-arent-teachers-using-the-resources-companies-sell-to-their-districts/>.

Elles et ils ont constaté que les enseignantes et les enseignants s'intéressent davantage à l'adoption d'une solution lorsqu'elle résout un problème clair en classe, qu'elle rend l'enseignement plus agréable et qu'elle ne nécessite pas un changement important des méthodes d'enseignement qu'ils ont développées depuis longtemps. Les mesures telles que les mandats et la promotion de produits ne sont pas considérées comme des incitatifs efficaces pour promouvoir l'adoption et l'intégration à long terme.⁹³ En outre, la culture de l'école et du district scolaire peut influencer l'enthousiasme du personnel enseignant à l'égard de la mise en œuvre : si le personnel enseignant estime qu'un trop grand nombre de solutions « descendantes » ont été mises à l'essai sans succès, il peut ressentir une certaine lassitude à l'égard des nouveaux programmes.⁹⁴

En bref, une grande partie de la littérature sur ce sujet indique que le personnel enseignant est plus susceptible de mettre en œuvre un outil qui lui est véritablement et manifestement utile.⁹⁵ Dans la présente étude, une ancienne spécialiste ou un ancien spécialiste des technologies éducatives a parlé de l'exemple d'une solution qui était en place depuis des années, mais qui n'est devenue utile que lorsque son adoption est devenue nécessaire.

« Nous avons Microsoft 365 depuis trois ou quatre ans dans la plupart des districts, mais la plupart des enseignantes et des enseignants n'avaient jamais utilisé Teams ou ne savaient pas ce que c'était. Mais lorsqu'ils sont passés à l'apprentissage à distance lors des fermetures d'écoles pendant la pandémie de COVID-19, elles et ils ont bien été obligés d'utiliser cette plateforme, et la plupart ne savaient pas comment l'utiliser. C'était une véritable course contre la montre pour transmettre l'information au personnel enseignant. [traduction]

— Spécialiste des technologies éducatives et chercheuse ou chercheur, conseil scolaire et université

Le fait que le personnel enseignant ne remarque pas la valeur d'un outil est en partie influencé par l'approvisionnement. Lorsqu'une seule personne d'une région demande une solution, les responsables des achats peuvent devoir l'acheter pour l'ensemble de la région. Cependant, prendre des décisions fondées sur des données probantes, et disposer du temps nécessaire pour le faire, représente un deuxième obstacle à l'adoption et à la mise en œuvre. Si le personnel enseignant avait le temps d'étudier les données probantes sur les outils qui produisent les meilleurs résultats pédagogiques (et quels spécialistes de l'approvisionnement ont fait ces achats), il est possible que davantage d'outils soient adoptés.⁹⁶ Certaines personnes

⁹³ Thomas Arnett, « Why Aren't Teachers Using the Resources Companies Sell to Their Districts? », 2021, American Enterprise Institute, <https://www.aei.org/research-products/report/why-arent-teachers-using-the-resources-companies-sell-to-their-districts/>.

⁹⁴ « Evolving Ed-Tech Procurement in School Districts », *Digital Promise & IDEO*, 2013, <https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/02/IDEO-Digital-Promise-Report-Evolving-Ed-Tech-Procurement-in-School-Districts.pdf>.

⁹⁵ Par exemple, *Ibid*; Mike Goldstein, « If Education Procurement is Broken, is Teacher Choice the Answer », American Enterprise Institute, février 2020, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606311.pdf>.

⁹⁶ Eric Kalenze, « What it Will Take to Improve Evidence-Informed Decision-Making in Schools », 2021, American Enterprise Institute,

font remarquer que la recherche éducative est cloisonnée par rapport au personnel enseignant, et qu'une adoption accrue serait facilitée si le personnel enseignant était plus conscient des ressources d'évaluation des technologies éducatives (p. ex. What Works Clearinghouse, Evidence for ESSA) et s'il participait aux discussions d'évaluation menant aux achats.⁹⁷ Comme nous l'avons vu précédemment, la participation du personnel enseignant à l'approvisionnement peut également contribuer à atténuer les difficultés liées à la mise en œuvre en classe.

Perfectionnement professionnel et spécialistes de l'intégration des technologies

Le perfectionnement professionnel est un aspect essentiel de la mise en œuvre efficace des technologies éducatives. Dans une étude menée aux États-Unis, 31 % des enseignantes et des enseignants ont indiqué qu'ils n'utilisaient pas certaines technologies en classe en raison d'un manque de formation.⁹⁸ Le perfectionnement professionnel du personnel enseignant est essentiel pour assurer un bon rendement du capital investi dans les solutions achetées. Cependant, le perfectionnement professionnel doit être intentionnel et durable. Par exemple, une étude américaine a révélé une faible adoption des solutions, même si elles étaient accompagnées d'une formation professionnelle. Elle recommandait un soutien permanent dans le cadre de l'emploi puisque le perfectionnement professionnel initial n'avait pas permis au personnel enseignant de faire des essais et de régler les problèmes dans des scénarios réels. Les enseignantes et les enseignants doivent pouvoir compter sur des spécialistes des technologies ou des collègues pour les aider à intégrer la technologie dans leur classe plutôt que de se fier à une seule formation initiale.⁹⁹ Ce sentiment a été partagé par les personnes interrogées dans le cadre de la présente étude qui avaient occupé un poste en enseignement (ou avaient travaillé en étroite collaboration avec du personnel enseignant à un moment de leur carrière). Certains membres du personnel enseignant ont participé à un atelier sur une nouvelle solution technologique, puis n'ont pas reçu de soutien continu et ont dû se familiariser avec l'outil après les heures de travail.

« La formation doit être continue et permanente. Ce n'est pas efficace d'assister à une seule séance d'une journée. Ce n'est pas suffisant parce que les enseignantes et les enseignants retourneront dans leurs écoles et testeront les fonctionnalités de la solution technologique, et si elle ne fonctionne pas comme elle est censée le faire, elles et ils décideront probablement de ne pas perdre leur temps en classe à essayer de la comprendre. Et ainsi, la solution disparaîtra jusqu'à la prochaine journée de perfectionnement professionnel, qui aura lieu dans plusieurs mois. Vous

https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf?x91208.

⁹⁷ Eric Kalenze, « What it Will Take to Improve Evidence-Informed Decision-Making in Schools », 2021, American Enterprise Institute, https://www.aei.org/wp-content/uploads/2021/02/BK-Rethinking-K12-Education-Procurement_online.pdf?x91208.

⁹⁸ Nicole Krueger, « The five pillars of edtech procurement », ISTE, 25 décembre 2019, <https://www.iste.org/explore/empowered-learner/five-pillars-edtech-procurement>.

⁹⁹ Thomas Arnett, « Why Aren't Teachers Using the Resources Companies Sell to Their Districts? », 2021, American Enterprise Institute, <https://www.aei.org/research-products/report/why-arent-teachers-using-the-resources-companies-sell-to-their-districts/>.

avez besoin d'une expertise interne qui se forme sans cesse en la matière, et vous avez besoin d'une administration qui l'encourage, qui en parle constamment, et qui offre plus de formation. Le personnel enseignant a déjà assez à faire. [traduction]

— Spécialiste des technologies éducatives et chercheuse ou chercheur, conseil scolaire et université

La formation continue est particulièrement importante pour les solutions qui évoluent constamment : le personnel enseignant doit composer avec des mises à jour et de nouveaux logiciels et peut avoir besoin d'un soutien régulier. Le perfectionnement professionnel sur les solutions technologiques éducatives est lié à l'approvisionnement dans de nombreuses régions au Canada. Par exemple, la mise en œuvre « descendante » de technologies, dans le cadre de laquelle aucuns fonds n'avaient été mis de côté pour obtenir de l'entreprise un soutien supplémentaire en matière de perfectionnement professionnel, a irrité une ou un spécialiste des technologies éducatives.

« Le gouvernement a accordé une enveloppe financière spécifique, qui devait être utilisée pour s'assurer que chaque salle de classe est dotée d'une technologie particulière. Mais pour des personnes comme moi, c'est-à-dire des conseillères et des conseillers en technologie, cette enveloppe représente au bout du compte la totalité de nos tâches parce que nous sommes ceux et celles qui travaillent avec l'entreprise qui fournit la technologie, et qui forment ensuite les gens sur l'utilisation de la technologie. [traduction]

— ET Lead, Provincial Government Level

Des spécialistes de l'intégration des technologies, ou des technologies éducatives, peuvent être en poste, ou non, dans les districts scolaires, en fonction des budgets et des priorités locaux. Pour les districts qui en disposent, leur rôle consiste à « travailler avec le personnel scolaire et le personnel régional pour aider les gens à comprendre comment intégrer la technologie en classe ». Pour de nombreuses personnes interrogées dans les régions rurales et éloignées du Canada, les personnes occupant ce type de rôle se font rares : par exemple, une personne interrogée dans les Territoires du Nord-Ouest a indiqué que sa division du perfectionnement du personnel enseignant comptait 20 postes vacants en raison du manque de logements. Cependant, tous les districts disposaient de moyens novateurs d'accroître le perfectionnement professionnel, l'adoption et la mise en œuvre. Parmi les suggestions et les solutions, citons les suivantes :

- planifier les achats en fonction d'un plan de mise en œuvre correspondant à la durée de vie du matériel ou de la licence acquis;
- faire appel à une formatrice ou à un formateur d'une entreprise de

technologies éducatives pour former le personnel enseignant désigné comme « championne » et « champion » de la solution donnée dans leur établissement, qui formeront ensuite leurs collègues;

- énoncer très clairement les besoins de l'école lors de l'achat, en réduisant les obstacles à l'adoption dès le début du processus (p. ex. s'assurer que les solutions sont conviviales ou qu'elles s'intègrent bien aux autres technologies de l'école);
- transmettre les commentaires du personnel enseignant aux entreprises afin que les générations successives d'un produit technologique éducatif répondent mieux aux besoins des classes;
- soutenir les réseaux existants formels et informels du personnel enseignant qui font des recherches en technologies éducatives, collaborent et partagent leurs connaissances et leurs résultats;
- rechercher de nouvelles possibilités, telles que des conférences sur les technologies éducatives et les horaires non conventionnels, afin de laisser plus de temps au personnel enseignant pour faire de la recherche, de faire des essais et de mettre en œuvre des technologies éducatives.

Solliciter la rétroaction du personnel enseignant après l'adoption et y donner suite

Les sections précédentes ont montré qu'il peut être utile pour les responsables de l'approvisionnement d'obtenir les commentaires du personnel enseignant sur une solution pour plusieurs raisons :

- améliorer les achats futurs;
- savoir comment le personnel enseignant utilise un produit (comme prévu, de manière originale, pas du tout);
- établir un ensemble de données probantes sur les outils qui seront et ne seront pas adoptés dans les écoles;
- cerner les besoins tels que le perfectionnement professionnel supplémentaire et les intégrer dans les budgets.

Bien qu'un petit nombre seulement des personnes interrogées disposent de mécanismes formels pour recevoir la rétroaction du personnel enseignant, bon nombre des personnes responsables de l'approvisionnement se sentaient dépassées par la rétroaction informelle reçue du personnel enseignant. Par exemple, elles ont constaté que les enseignantes et les enseignants faisaient souvent des demandes ou des commentaires qui contredisaient leurs collègues ou les réalités notamment de la budgétisation, de la sécurité et de la confidentialité.

« Comme pour toute autre chose, nous entendons plus rapidement les plaintes que les côtés positifs », a expliqué une personne responsable des achats.

L'une des personnes interrogées avait pour politique de sonder ou d'interroger le personnel enseignant après la mise en œuvre d'un produit, puis de combiner ces informations aux chiffres relatant l'adoption tels que les données d'utilisation et les connexions des utilisatrices et des utilisateurs. Une autre personne, provenant d'un conseil scolaire et d'une province différents, a travaillé avec son équipe de gestion des données pour établir des critères de mesure de la réussite d'un projet et de la façon dont la rétroaction des élèves et du personnel enseignant pouvait être intégrée. Bien que cette démarche exige du temps et des capacités qui ne sont pas nécessairement à la portée de tous les conseils scolaires, l'utilité de disposer d'un système formel plutôt que de devoir se fier à des impressions individuelles était claire. Plusieurs autres personnes ont exprimé le désir d'instaurer un système similaire.

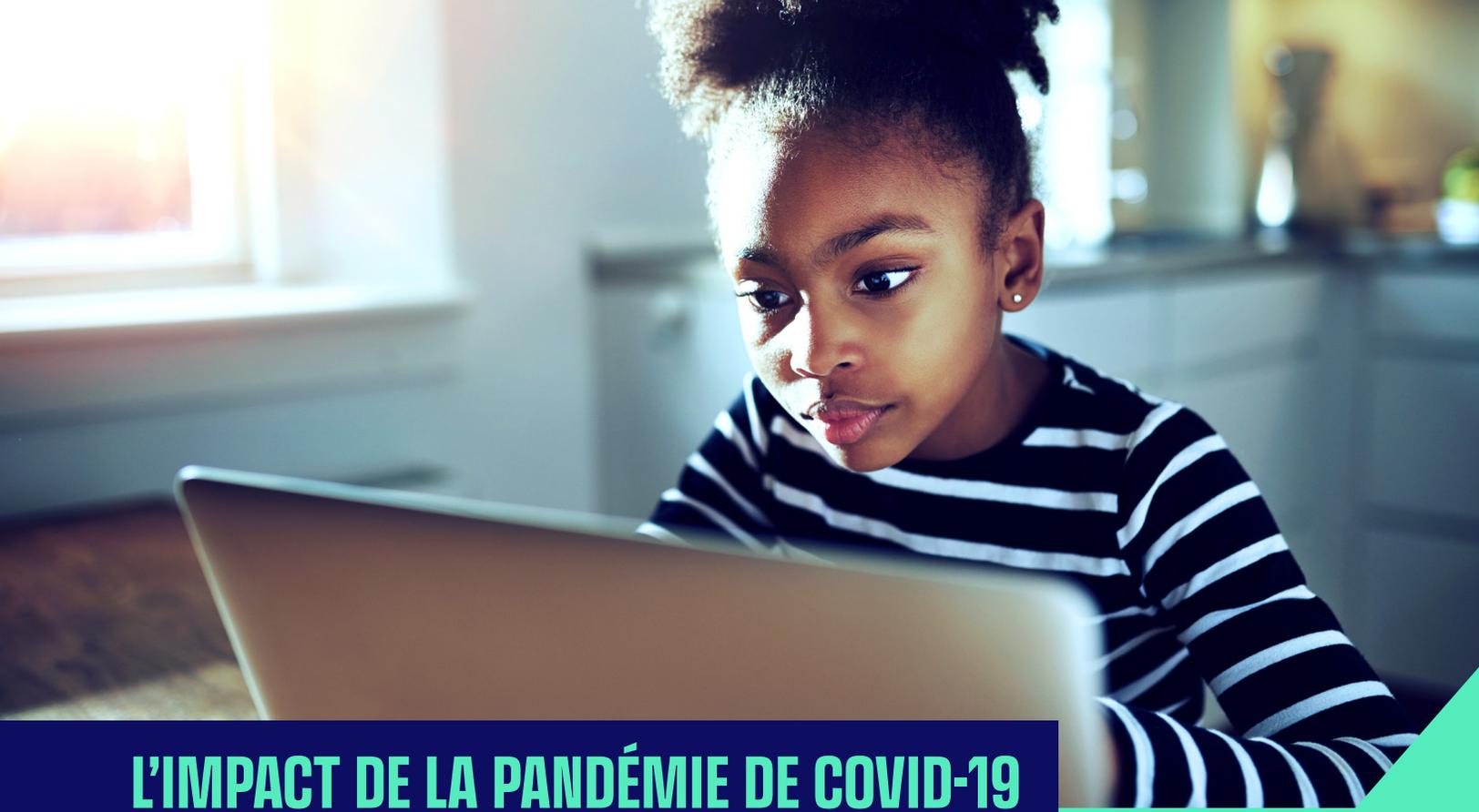
« Deux éléments entrent en jeu : le premier consiste à formuler une attente, et le second consiste à faire un suivi de l'utilisation ou de l'adoption et de comparer ensuite avec l'attente formulée. Si vous n'établissez aucune attente, il n'y a aucun moyen de savoir si votre utilisation est bonne, n'est-ce pas? D'après mon expérience, nous ne parvenons pas à établir ces attentes et à nous assurer qu'elles ont été comblées. [traduction]

— **Directrice ou directeur de la technologie, gouvernement provincial**

« Je veux passer à un site Web où les gens peuvent laisser des commentaires. Pour l'instant, le personnel enseignant peut communiquer avec nous, mais uniquement par courriel. Nous nous occupons de 800 enseignantes et enseignants, et c'est parfois très difficile. Tout le monde a des opinions différentes, et les abonnements annuels coûtent parfois des centaines de milliers de dollars. [traduction]

— **Directrice ou directeur de la technologie, gouvernement territorial**

En somme, la mise en place de processus de rétroaction formels pourrait permettre aux responsables de l'approvisionnement de quantifier la rétroaction et les demandes, et de les évaluer plus facilement. Il est important de noter que ce type de données peut également aider les spécialistes des technologies éducatives et les responsables de l'approvisionnement à générer les données probantes dont elles et ils ont besoin pour obtenir un financement et une dotation en personnel plus durables de la part des gouvernements provinciaux et territoriaux.



L'IMPACT DE LA PANDÉMIE DE COVID-19

La propagation rapide de la COVID-19 en 2020 a entraîné une perturbation massive du système éducatif à tous les niveaux. La fermeture des écoles en présentiel et l'adoption généralisée de l'apprentissage en ligne et à distance représentaient un changement sans précédent.¹⁰⁰ Les écoles et le personnel enseignant ont rapidement surmonté ces défis, notamment une transition rapide vers l'apprentissage en ligne de masse (comportant l'adoption de nouvelles technologies et pédagogies et garantissant un accès adéquat aux appareils et au service Internet à large bande).

D'un point de vue positif, les besoins immédiats des écoles ont entraîné une hausse du financement et des mesures accélérées pour acquérir et adopter les produits et les services technologiques éducatifs nécessaires. Cependant, la situation a également entraîné une pression accrue sur le personnel et les systèmes d'approvisionnement. Les spécialistes des technologies éducatives et les personnes responsables des achats ont dû s'adapter à des paramètres évoluant rapidement et à des besoins variés. Dans certains cas, les systèmes scolaires ont dû rapidement faire passer des centaines d'écoles de l'apprentissage en présentiel aux plateformes en ligne. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, certaines écoles ont dû composer avec deux systèmes

¹⁰⁰ Maryna Ivus, Trevor Quan et Nathan Snider, *Des eaux inexplorées : vers un paradigme canadien d'apprentissage en ligne de classe mondiale*, Ottawa : Conseil des technologies de l'information et des communications, octobre 2021, <https://thinktanknumeriquectic.com/rapports/des-eaux-inexplorees.s>

scolaires parallèles : un pour les élèves qui apprennent en ligne et un autre pour ceux et celles qui assistent aux cours en personne. Si la plupart des salles de classe ont été fermées pendant une partie de l'année scolaire 2020-2021, certaines sont restées ouvertes pour accueillir les élèves ayant des besoins d'apprentissage particuliers et qui ne pouvaient pas bénéficier d'un soutien adéquat à la maison.

Ainsi, les rôles et les tâches ont dû évoluer puisque la pandémie a fondamentalement modifié des aspects du système éducatif. Comme l'ont noté certaines personnes interrogées au Canada, d'importants nouveaux apprentissages en ont découlé : « Nous n'avions pas d'antécédents ni d'expériences passées sur lesquels nous appuyer puisque rien de tel ne s'était jamais produit, et tous les districts scolaires du monde faisaient face au même défi. » La pandémie de COVID-19 a entraîné des changements rapides dans tout le système, en particulier pour les besoins fondamentaux en TI. En effet, la pandémie a forcé les districts scolaires à mettre davantage l'accent sur l'apprentissage à distance, l'infrastructure Internet, les systèmes d'information sur les élèves, et même les politiques relatives à la pratique « apportez votre équipement personnel de communication ».

En raison de cette perturbation, certaines des personnes interrogées ont déclaré qu'il y avait davantage d'ouverture à l'égard de la réalisation de projets pilotes ou de la possibilité pour les entreprises de faire des démonstrations de validation de concepts pour démontrer leurs capacités.

Les personnes interrogées étaient reconnaissantes qu'un financement d'urgence soit disponible pour les aider à offrir des ressources supplémentaires afin de relever ces défis, mais dans certains cas, la mise en œuvre suscitait des inquiétudes. Il peut être plus difficile de récupérer les fonds promis et de démontrer la nécessité de faire approuver les dépenses plutôt que de recevoir un financement supplémentaire au départ. Dans d'autres cas, les programmes de subvention provinciaux ont été déterminants : ils ont permis d'acheter de nouveaux équipements et des dispositifs informatiques personnels pour les élèves et d'étendre les offres de service Internet aux populations mal desservies, mais des inquiétudes ont été soulevées quant à la difficulté d'assumer les coûts récurrents (comme la formation ou la maintenance) pour soutenir ces projets à l'avenir.

La mise en œuvre de nouvelles technologies peut être très différente aujourd'hui de ce qu'elle était il y a deux ans. Un exemple : la formation aux logiciels pour le personnel enseignant se fait maintenant de manière virtuelle, à la fois de manière synchrone et asynchrone. Des formations entièrement en ligne ont été offertes en raison de la pandémie et les cours en présentiel n'ont pas encore repris, quoique la situation puisse encore changer. Grâce à l'acceptation généralisée de l'apprentissage à distance, de nouvelles possibilités ont également été créées. Par exemple, certains systèmes scolaires s'associent à des collèges locaux pour créer des laboratoires virtuels et des cours de cybersécurité en ligne.

Ces changements dans le système scolaire ont accordé une place plus importante aux questions de cybersécurité, aux risques relatifs à la confidentialité des données des élèves et aux réseaux haute vitesse pour l'apprentissage en ligne et hybride. Ces enjeux ont à leur tour été intégrés aux pratiques en matière d'approvisionnement.

Pour s'adapter rapidement aux mesures de santé publique, les enseignantes et les enseignants ont déployé des efforts remarquables pendant la pandémie de COVID-19. Outre le passage à l'apprentissage en ligne, les personnes interrogées ont décrit des cas d'enseignantes et d'enseignants qui ont créé des trousseaux de travaux papier pour les livrer au domicile des élèves qui n'y avaient pas accès. Cependant, malgré ces efforts individuels, les perturbations causées par la pandémie ont été inégales au sein de la population. À l'échelle systémique, les personnes interrogées ont noté que cette transition était parfois plus facile dans les grands districts scolaires qui disposaient de plus de ressources ou de personnel spécialisé pour aider à gérer ce processus de transition que dans les districts plus petits. En outre, certains districts scolaires étaient plus habiles que d'autres. Comme l'a fait remarquer une des personnes interrogées qui travaille comme conseillère en éducation dans le cadre de la présente étude, ils y sont parvenus avec ou sans technologie pour s'assurer que personne ne passe à travers les mailles du filet, mais les circonstances dépendaient souvent des efforts de chaque enseignante et enseignant, école et district. En outre, la disponibilité inégale de l'équipement, du service Internet ou même d'un espace dédié à l'apprentissage à la maison peut créer des environnements d'apprentissage ardu.

IMPACTS DURABLES

Malgré toutes les perturbations à court terme causées par le passage forcé à l'apprentissage en ligne, les écoles ont repris leurs activités et l'apprentissage est revenu aux structures traditionnelles pour de nombreux élèves. Les personnes interrogées ont noté que les choses sont pour l'essentiel revenues à la normale, mais que l'apprentissage en ligne bénéficie toujours d'un certain soutien, qui reste plus solide qu'avant la pandémie.

Au-delà des risques de santé publique liés aux futures vagues ou aux éventuelles fermetures temporaires d'écoles, l'épuisement attribuable à la COVID-19 pourrait constituer un autre problème urgent. Selon une recherche réalisée par la Fédération canadienne des enseignantes et des enseignants, « 97 % des participantes et participants ont affirmé que, durant l'année scolaire 2020–2021, leur charge de travail physique, mentale et émotionnelle a augmenté tout comme les exigences du travail »,¹⁰¹ en raison de la charge de travail accrue, de

¹⁰¹ « *Mais à quel prix?* » Rapport sur la santé mentale, Fédération canadienne des enseignantes et des enseignants, consulté en juin 2022, <https://vox.ctf-fce.ca/fr/etude-sur-la-sante-mentale/>.

l'incertitude et du manque de soutien. Il est intéressant de noter qu'une étude menée auprès de membres du personnel enseignant et scolaire au Canada a révélé que même après la perturbation initiale de la COVID-19, l'anxiété et la détresse psychologique sont demeurées élevées par rapport aux niveaux pré-pandémiques.¹⁰²

Ces sentiments ont été repris par l'une des personnes interrogées dans le cadre de la présente étude. Elle estimait que bon nombre des enseignantes et des enseignants les plus novateurs et technophiles de ses réseaux étaient tout simplement épuisés par la pandémie de COVID-19. Après avoir enduré une longue période en « mode survie », l'enthousiasme pour les nouveaux efforts ou projets faiblissait, se traduisant par un sentiment de lassitude et d'hésitation à assumer la charge de travail supplémentaire que représentent les nouvelles initiatives technologiques, les projets pilotes ou les partenariats potentiels avec des entreprises de technologies éducatives. L'intérêt faiblissant pour les groupes de discussion sur le perfectionnement professionnel du personnel enseignant en témoigne.

¹⁰² Sarah M. Hutchison et autres, « School staff and teachers during the second year of COVID-19: Higher anxiety symptoms, higher psychological distress, and poorer mental health compared to the general population », *Journal of affective disorders reports*, 8 (2022) : 100335, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666915322000282>; « 2021-22 Annual Ontario School Survey: A perfect storm of stress », People for Education, 2022, <https://peopleforeducation.ca/report/2022-annual-report-on-schools-a-perfect-storm-of-stress/>.



SECTION III

STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DES POLITIQUES CANADIENNES EN MATIÈRE DE TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES

Dans le cadre de la présente étude, le CTIC a organisé deux tables rondes sur les politiques, l'une auprès de responsables de l'approvisionnement du secteur public et l'autre auprès du secteur privé. Lors de ces tables rondes, les participantes et les participants ont mené une analyse des forces, des faiblesses, des possibilités et des menaces en lien avec l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada. Le tableau ci-dessous résume les forces, les faiblesses, les possibilités et les menaces associées à l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada selon les parties prenantes des secteurs public et privé.

Dans l'ensemble, il est clair que les parties prenantes de l'approvisionnement en technologies éducatives sont à la fois des spécialistes dans leur domaine et peuvent recenser les éléments susceptibles d'être améliorés. Ensemble, cette analyse et les perspectives des parties prenantes soulignent des stratégies importantes pour améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives dans les districts du Canada.

Secteur public

Forces

Des spécialistes hautement qualifiés/qualifiés dirigent l'approvisionnement en technologies éducatives au Canada.

Les personnes responsables de l'approvisionnement en technologies éducatives sont hautement spécialisées et ont une grande connaissance des technologies et des processus d'approvisionnement. De nombreux districts disposent de spécialistes supplémentaires notamment au chapitre des programmes, de l'accessibilité, de la protection de la vie privée et de la sécurité.

L'approvisionnement divisionnaire permet la localisation.

L'approvisionnement divisionnaire présente de nombreux avantages, notamment la possibilité pour les responsables de l'approvisionnement d'adapter les achats aux contextes et aux besoins locaux, la capacité de réagir rapidement à des situations d'urgence comme la pandémie de COVID-19 et une planification plus fluide du perfectionnement professionnel.

Secteur privé

La technologie éducative est un moteur de l'innovation en éducation.

Les entreprises de technologies éducatives poussent le personnel enseignant à innover de manière positive et à trouver de nouvelles façons de faire les choses.

L'industrie des technologies éducatives et la recherche universitaire dans le secteur des technologies éducatives au Canada sont vigoureuses.

Le Canada dispose de plateformes et de contenus d'apprentissage numériques avancés et stimulants. Les produits qui sortent du Canada sont concurrentiels et le Canada est respecté sur le marché mondial des technologies éducatives.

Les établissements postsecondaires et les chercheuses et les chercheurs universitaires du Canada font un excellent travail de recherche sur l'utilisation de la technologie en éducation, comme l'utilisation des ressources technologiques pour l'alphabétisation. Les secteurs canadiens de l'éducation et des technologies éducatives peuvent compter sur une multitude de chercheuses et de chercheurs chevronnés pour réaliser des études d'efficacité.

Le Canada est très diversifié et offre un environnement idéal pour mettre à l'essai de nouveaux produits et services technologiques éducatifs.

Faiblesses

Secteur public

Le secteur public dispose de ressources limitées, ce qui peut entraîner une certaine lenteur dans les processus d'approvisionnement.

La technologie évolue constamment, et les écoles, le personnel enseignant et les responsables de l'approvisionnement n'ont pas suffisamment de temps pour se tenir au courant des dernières tendances.

Bon nombre des équipes d'approvisionnement et de TI sont submergées de demandes d'achat de la part du personnel enseignant, entraînant de l'épuisement et des retards. Les achats de technologies éducatives comportent une charge de travail importante pour les équipes d'approvisionnement et de TI, notamment les évaluations des facteurs relatifs à la vie privée, l'intégration et la maintenance (Nunavut, Nouvelle-Écosse).

Dans les régions où l'approvisionnement est centralisé, les écoles et les districts accusent des retards importants.

Les ressources consacrées à l'obtention de la rétroaction des utilisatrices et des utilisateurs ou à l'inclusion du personnel enseignant et d'autres parties prenantes dans les processus d'approvisionnement sont parfois insuffisantes.

Il peut être difficile de trouver un équilibre entre le besoin d'acheter localement et la nécessité de réduire les risques.

Il peut être difficile pour les districts de trouver un équilibre productif entre la possibilité pour le personnel enseignant d'orienter et même de diriger les achats de technologies éducatives et la réduction du risque de violation de la vie privée, d'incidents de cybersécurité ou d'achats de technologies qui ne s'intègrent pas aux systèmes existants.

Secteur privé

Le processus d'approvisionnement peut être complexe et lourd.

Il peut être difficile pour les entreprises de technologies éducatives de trouver des écoles ou des districts avec lesquels travailler pour établir une liste de clients antérieurs.

Le processus de vente est compliqué et fastidieux, amenant certaines entreprises à ne pas vendre au Canada ou à des districts plus petits.

Les entreprises de technologies éducatives ne savent pas vraiment à qui elles doivent parler de leurs produits et services dans le secteur de l'éducation.

De nombreux districts hésitent à essayer de nouveaux produits ou solutions.

Les représentantes officielles et les représentants officiels sont habituellement plus à l'aise avec les partenariats déjà établis et ne sont pas disposées/disposés à en établir de nouveaux.

Il existe un manque d'harmonisation entre les différents ordres de gouvernement et les différentes parties prenantes.

Les priorités des parties prenantes en matière d'éducation ne concordent pas : les élèves, le personnel enseignant, les districts et les gouvernements veulent des choses différentes.

Le personnel enseignant ne participe pas suffisamment aux décisions d'achat de technologies éducatives.

Il n'existe pas de stratégie claire en matière de programmes ou de technologies éducatives à l'échelle nationale, ce qui crée un ensemble incohérent de stratégies et de solutions, ainsi que des processus redondants pour les entreprises, tels que l'approbation de programmes.

Secteur public

Le manque d'accès à la large bande limite la marge de manœuvre de nombreux districts ruraux et isolés.

La lenteur ou le manque d'accès à la large bande limite le type de technologies éducatives que certaines régions peuvent adopter. Ces régions dépensent souvent une grande partie de leur budget technologique pour la connectivité.

Secteur privé

Possibilités

Secteur public

Il existe une possibilité de centralisation pour pallier les déficits budgétaires.

Certaines provinces envisagent de centraliser l'approvisionnement encore davantage, un moyen de faire face aux réductions budgétaires permanentes à l'échelle des districts (bien que les districts puissent voir leur financement réduit pour compenser).

Il est possible d'utiliser la pandémie comme tremplin.

La pandémie a mis en lumière les défis au chapitre des technologies éducatives, tels que l'accès à un service Internet fiable, et il est possible de générer davantage de mouvement dans ce domaine.

La pandémie a poussé le personnel enseignant et les élèves à se familiariser encore davantage avec les technologies éducatives. Il est possible de les aider à trouver de nouvelles façons d'utiliser les outils numériques.

Secteur privé

Le Canada pourrait devenir un chef de file international en matière de protection de la vie privée et d'études d'efficacité diverses.

Le Canada peut être un chef de file en matière de protection des données en élaborant une législation uniforme sur la protection de la vie privée ou un portefeuille national d'entreprises de technologies éducatives soucieuses de la protection de la vie privée.

Le Canada, qui accueille une population diversifiée, peut montrer la voie en menant diverses études d'efficacité.

Il est possible d'essayer des approches nouvelles et innovantes en matière d'approvisionnement.

Certaines des plus grandes villes canadiennes comptent des districts novateurs qui sont ouverts à essayer de nouvelles technologies ou à les mettre à l'essai dans un bac à sable (environnement d'essai isolé). Il est possible d'étendre cette approche à d'autres districts plus diversifiés.

Secteur public

Il est possible d'établir des partenariats avec le secteur privé pour surmonter les contraintes budgétaires.

Le secteur public dispose de ressources limitées pour enseigner les compétences technologiques, tandis que les entreprises du secteur privé ont du mal à trouver de la main-d'œuvre. Il est possible pour le personnel enseignant de s'associer au secteur privé pour concevoir des programmes et enseigner aux élèves des compétences technologiques tout en répondant à la demande de main-d'œuvre.

Le secteur public consacre des ressources considérables à explorer le marché des technologies éducatives et ne dispose pas d'un point centralisé où découvrir de nouveaux outils. Il est possible pour les secteurs public et privé de faire équipe pour organiser une conférence annuelle sur les technologies éducatives afin de réduire la charge de travail.

Secteur privé

Secteur public

Menaces

Le financement public est limité et constamment menacé.

Les budgets sont toujours serrés et il y a une menace constante de consolidation, de réduction des salaires et de « coupes » par attrition.

De nombreux budgets d'approvisionnement ne tiennent pas compte de l'inflation.

De nombreuses entreprises de technologies éducatives proviennent des États-Unis, et le taux de change fait monter les prix pour les écoles canadiennes.

Secteur privé

Les fonds publics sont limités et peuvent être imprévisibles.

Le financement public des technologies éducatives est imprévisible et complexe et repose souvent sur la combinaison de multiples sources de financement.

Les solutions qui ne s'appliquent pas aux mathématiques ou aux sciences, comme celles axées sur la diversité, dépendent de catégories de financement distinctes fondées sur des subventions.

Secteur public

Les districts nordiques et éloignés doivent assumer des coûts supplémentaires, tels que des frais d'expédition et de déplacement, des coûts du service Internet plus élevés et des surtaxes imposées par les entreprises pour faire des affaires dans les régions éloignées. Ces districts sont également plus susceptibles de recevoir des articles endommagés.

Enjeux touchant la chaîne d'approvisionnement

La pandémie de COVID-19 et d'autres événements géopolitiques ont perturbé les chaînes d'approvisionnement mondiales et entraîné, dans le domaine des technologies éducatives, d'importants arriérés et retards dans les expéditions.

Vie privée et sécurité

Certains parents s'inquiètent que les données concernant leurs enfants soient partagées avec des entreprises de technologies éducatives. Pourtant, de nos jours, il est très difficile pour les enfants de participer à des activités scolaires sans partager certaines données. Pour que les parents aient confiance, les districts doivent être vigilants et procéder à des évaluations des facteurs relatifs à la vie privée et à d'autres formalités administratives qui peuvent être complexes et coûteuses.

Les entreprises d'assurance contre les cyberrisques exigent des politiques strictes en matière de confidentialité et de sécurité, comme l'authentification multifactorielle, limitant ainsi les logiciels que les écoles peuvent offrir.

Secteur privé

Menaces pour l'industrie canadienne des technologies éducatives dans le secteur privé

En raison de l'incertitude économique, il est plus difficile pour les entreprises de technologies éducatives d'obtenir du financement.

Les entreprises canadiennes de technologies éducatives sont en concurrence avec des entreprises des États-Unis et de l'Inde à forte croissance qui sont bien financées, qui disposent de budgets importants pour le recrutement de talents et le marketing et qui cherchent à racheter des entreprises canadiennes.

Il est difficile pour les entreprises de technologies éducatives de concurrencer les organismes sans but lucratif et les organismes de bienfaisance qui fournissent du contenu gratuitement, soit grâce au financement du gouvernement ou de l'industrie, comme source ouverte ou encore grâce à des publicités.

Trop souvent, les entreprises technologiques ne parviennent pas à autonomiser le personnel enseignant ou provoquent une fatigue numérique.

FEUILLE DE ROUTE STRATÉGIQUE

Le budget et l'affectation des ressources représentent une faiblesse et une menace majeures et sont au cœur de presque toutes les discussions sur l'approvisionnement en technologies éducatives. Les budgets en éducation sont soumis à de nombreuses forces, notamment des priorités provinciales et des décisions relatives à la centralisation des dépenses en technologies éducatives. Par conséquent, bon nombre des possibilités et des stratégies décrites par les personnes ayant participé à l'étude peuvent rendre les processus plus abordables et plus efficaces, tandis que bon nombre des menaces et des faiblesses sont axées sur l'insécurité et l'instabilité financières. De nombreuses personnes ayant participé à l'étude ont plaidé en faveur de budgets plus importants pour l'acquisition de technologies éducatives, ou, à tout le moins, de budgets rajustés en fonction de l'inflation qui tiennent compte des nouveaux besoins en équipement découlant de la pandémie de COVID-19 et pour l'enseignement à distance et qui soutiennent les nouveaux processus et services tels que les évaluations des facteurs relatifs à la vie privée. En outre, le financement permettant de former du personnel spécialisé (spécialistes des technologies éducatives et des TI, consultantes et consultants en matière d'accessibilité et d'inclusion, spécialistes de la protection de la vie privée) et d'offrir du perfectionnement professionnel améliorerait les résultats au chapitre de l'approvisionnement en technologies éducatives, ce qui est particulièrement vrai pour les régions rurales et éloignées. De nombreuses régions comptant une faible population étudiante ont eu du mal à trouver un financement adéquat pour l'infrastructure et les services de soutien. Outre l'augmentation du financement pour l'approvisionnement en technologies éducatives et la formation du personnel, les mesures suivantes peuvent aider les responsables de l'approvisionnement en technologies éducatives de la maternelle à la 12e année à améliorer les processus, à économiser de l'argent et à développer de nouveaux systèmes.

1. **Dans la mesure du possible, trouver un équilibre entre l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire**

Les parties prenantes en tout genre pourraient voir divers avantages dans l'approvisionnement centralisé, décentralisé et divisionnaire. L'approvisionnement centralisé permet de réduire les coûts grâce à des achats de masse et d'évaluer plus efficacement l'interopérabilité, la confidentialité, l'accessibilité et d'autres normes importantes : par exemple, il ne serait pas efficace de demander à chaque école ou conseil scolaire de faire sa propre évaluation de l'approvisionnement et de la confidentialité pour une même solution technologique. De même, il est utile de disposer d'un inventaire central des technologies existantes à examiner en vue de la budgétisation (p. ex. faire le suivi des dates d'expiration des garanties) et de la compatibilité.

Cependant, l'approvisionnement centralisé ne tient pas toujours compte des besoins de l'utilisateur final, du personnel enseignant et de l'élève, et peut ne pas être rentable lorsque vient le temps d'acheter une solution pour l'ensemble d'une région si elle n'est demandée que par un petit groupe de personnes. La participation des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux à toutes les étapes de l'approvisionnement, l'intégration de leur rétroaction continue et la négociation avec les entreprises d'une tarification à l'utilisation ou d'autres grilles tarifaires peuvent aider à résoudre ces problèmes.

Tout compte fait, certaines mesures sont plus facilement centralisées, et d'autres sont plus facilement maintenues selon une échelle divisionnaire ou décentralisée. Toutes les régions peuvent s'efforcer de trouver le meilleur équilibre possible entre ces modèles. Les autres idées avancées incluent les suivantes :

- a.** normaliser et financer la participation des utilisatrices finales et des utilisateurs finaux à l'approvisionnement (p. ex. donner du temps et de l'argent au personnel enseignant pour qu'il participe à l'approvisionnement, payer pour retirer le personnel enseignant de la classe en cas de besoin);
- b.** créer des ressources pour les districts sous-financés qui ne sont pas en mesure d'accéder à une expertise en matière de confidentialité ou d'accessibilité (p. ex. dans un système décentralisé ou divisionnaire, proposer un rôle centralisé qui peut offrir cette expertise dans le cadre de ses fonctions);
- c.** partager des informations sur les conventions d'achat innovants tels que la tarification à l'utilisation, y compris des informations sur les entreprises qui proposent une tarification à l'utilisation, au sein des différentes administrations et entre elles;
- d.** réunir des personnes d'horizons divers au sein d'un comité d'achat ou d'une équipe d'approvisionnement afin de s'assurer que le produit est évalué du point de vue du programme, de la pédagogie, de la technique, des affaires, de la confidentialité, de la sécurité et de l'approvisionnement;
- e.** permettre aux décideuses et aux décideurs de différents niveaux de mettre à l'essai des approches innovantes en matière d'approvisionnement (p. ex. approvisionnement basé sur le défi,

projets pilotes et essais, validation de concept et tests) et partager leurs conclusions avec leurs pairs dans leur région.

2. Permettre une plus grande collaboration entre les responsables de l'approvisionnement de différentes régions (p. ex. permettre aux districts de différentes provinces ou de différents territoires, mais dont les contextes et les besoins en matière d'approvisionnement sont similaires de faire des achats groupés)

Dans l'ensemble, les parties prenantes n'ont pas eu beaucoup de possibilités de se rencontrer, de partager des pratiques exemplaires et de découvrir ou d'approuver des solutions. Certaines conférences sur les technologies éducatives sont présentées au Canada, mais elles ciblent des groupes de parties prenantes précis (p. ex. des conférences universitaires plutôt que des conférences de la société civile), se donnent en ligne ou les frais d'inscription sont élevés.¹⁰³ Une conférence accessible qui attire des personnes qui occupent divers rôles permettrait de résoudre un certain nombre des problèmes énoncés dans le présent document. Par exemple, des districts scolaires ont exprimé leur intérêt à collaborer avec d'autres dans l'ensemble du pays pour acheter ou tester des solutions, mais ne savaient pas comment entreprendre ce type de partenariat. Bien que certaines des personnes interrogées aient trouvé les appels spontanés utiles, ils ont contrarié certaines entreprises et certains responsables de l'approvisionnement : les entreprises parce qu'elles ne savaient pas exactement qui était responsable de prendre les décisions et les responsables de l'approvisionnement parce que ces appels leur prenaient beaucoup de temps et étaient difficiles à filtrer. Une conférence pancanadienne permettrait de faire connaître les entreprises de technologies éducatives et de réunir différents districts. Si elle incluait des enseignantes et enseignants, des spécialistes de l'approvisionnement ainsi que des chercheuses et des chercheurs en technologies de l'information, elle permettrait également une collaboration multidisciplinaire pour l'achat et la planification de nouveaux projets.

En outre, une conférence interdisciplinaire en présentiel :

- a. permettrait au personnel enseignant et aux responsables de l'approvisionnement d'accéder aux connaissances actuelles sur les solutions technologiques éducatives et leur impact sur l'apprentissage, et de les étudier;

¹⁰³ Un éditeur prédateur en libre accès ne fait pas d'examens par les pairs et génère généralement un faible impact, mais facture des frais élevés aux auteures et aux auteurs pour qu'elles et qu'ils s'inscrivent à des conférences ou publient leurs articles. La World Academy of Science, Engineering and Technology présente une conférence sur les technologies éducatives au Canada en août 2022 (ICETIS 2022 : 16. International Conference on Educational Technology and Information Systems) et a été identifiée par plusieurs critiques comme étant une organisation prédatrice (voir par exemple Daniel Oberhause, « Hundreds of Researchers from Harvard, Yale and Stanford were Published in Fake Academic Journals », *Vice.com*, 14 août 2018, <https://www.vice.com/en/article/3ky45y/hundreds-of-researchers-from-harvard-yale-and-stanford-were-published-in-fake-academic-journals>).

- b.** permettrait une meilleure communication des résultats des projets pilotes et des essais. Lorsqu'ils sont évalués correctement, les résultats des projets pilotes et des essais pourraient être présentés à des pairs et centralisés dans un référentiel semblable aux modèles américains existants de What Works Clearinghouse ou d'Evidence for ESSA. Puisque le temps initial nécessaire pour accueillir et contextualiser les résultats des projets pilotes (p. ex. commenter la rigueur des données probantes), une ou un partenaire universitaire ou de la société civile serait utile dans ce domaine;
- c.** créerait des possibilités pour les districts scolaires de mobiliser des partenaires de recherche (p. ex. étudiante ou étudiant en éducation ou psychologie) dans les projets pilotes et les essais, améliorant ainsi la conception de l'étude;
- d.** permettrait aux responsables de l'approvisionnement de partager leurs réflexions sur les nouvelles approches en matière d'approvisionnement (comme l'approvisionnement basé sur le défi) et de recueillir les recommandations de leurs pairs dans l'ensemble du Canada;
- e.** permettrait aux entreprises, au personnel enseignant et aux décideuses et aux décideurs en matière d'approvisionnement de découvrir le travail des autres sans avoir recours à des appels spontanés.

Plusieurs des personnes interrogées ont souligné l'importance du secteur privé pour surmonter les contraintes budgétaires, en particulier dans le climat économique actuel, caractérisé par une forte inflation et le risque d'une récession à court terme. Les partenaires du secteur privé peuvent fournir aux écoles des subventions, des appareils tels que des ordinateurs portatifs et des tablettes, ainsi qu'une aide dans l'élaboration et la prestation de programmes, comme des modules de cybersécurité ou de développement de logiciels. Certains districts étaient plus habilités à établir des partenariats avec le secteur privé, en partie grâce à leur personnel interne qui possédait les connaissances et l'expérience nécessaires pour mettre sur pied ces partenariats, et en partie grâce à leur proximité des grands centres urbains et, par conséquent, des grandes entreprises technologiques. À l'avenir, il sera important pour les districts qui ne se sont pas encore engagés dans de tels partenariats de réfléchir à la manière dont ils pourraient le faire et aux avantages dont leurs écoles pourraient bénéficier.

3. Donner aux personnes travaillant dans le domaine de l'approvisionnement davantage de temps pour normaliser et systématiser leurs processus afin de réaliser des économies et d'améliorer les résultats éducatifs à long terme

De nombreuses personnes travaillant dans le secteur de l'éducation ont l'impression de devoir rattraper leur retard par rapport aux plus récentes technologies, aux technologies désuètes ou périmées dans leurs écoles, et aux normes de confidentialité et d'accessibilité auxquelles elles doivent se conformer, entre autres difficultés. Les responsables de l'approvisionnement et les autres parties prenantes du secteur public ont besoin de plus de temps et de personnel pour créer des systèmes qui leur seront utiles à long terme, ce qui pourrait inclure du financement et du soutien pour les initiatives suivantes :

- a. mettre en place des programmes formels de rétroaction du personnel enseignant et de données d'utilisation normalisées ou automatiques, permettant aux responsables de l'approvisionnement d'évaluer la réussite de la mise en œuvre d'un produit de manière plus efficace et objective;
- b. créer un processus normalisé pour les demandes du personnel enseignant, leur permettant de réaliser une évaluation plus objective des besoins avant de lancer un processus d'approvisionnement;
- c. permettre aux spécialistes ou aux responsables des technologies de dresser l'inventaire de leurs solutions existantes, de faire un suivi des garanties et de cerner les possibilités de réduction des coûts;
- d. permettre aux spécialistes de l'approvisionnement d'intégrer de manière préventive dans les appels d'offres des mesures relatives notamment à la vie privée et à l'accessibilité;
- e. permettre aux parties prenantes de l'approvisionnement d'avoir accès aux recherches sur les résultats d'apprentissage des solutions technologiques éducatives;
- f. prévoir du temps pour le perfectionnement professionnel du personnel enseignant, auprès d'entreprises ou de spécialistes des TI, et s'assurer qu'il est continu, faciliterait la gestion des processus et l'utilisation des technologies. Si les écoles ne consacrent pas de temps à la mise en œuvre et à l'utilisation des technologies, l'approvisionnement n'a alors pas atteint son objectif principal.

Parmi les personnes qui ont donné de leur temps pour cette étude, bon nombre ont connu des réductions de personnel ou une stagnation du financement en cette période de grande inflation et d'apprentissage en ligne. Bien que toutes les solutions proposées dans la présente section puissent aider les parties prenantes en technologies éducatives à améliorer les résultats dans leurs écoles, il y a une limite à ce qui peut être fait sans financement ni personnel supplémentaires pour favoriser l'acquisition et l'intégration des technologies dans toutes les régions du Canada.

ANNEXE A : RÉSUMÉ DES ACCORDS COMMERCIAUX

La plupart des provinces et des territoires, mais pas tous, ont établi des politiques régionales d'approvisionnement, lesquelles régissent l'approvisionnement des organisations du secteur public et les MESSS (municipalités, établissements d'enseignement financés par l'État, conseils scolaires, et services sociaux et de santé). En plus de ces politiques régionales, les organisations du secteur public et les MESSS sont liés par des accords commerciaux internes et internationaux, notamment :

- l'Accord de libre-échange canadien (interne);
- l'Accord sur le commerce, l'investissement et la mobilité de la main-d'œuvre (interne);
- l'Accord de commerce et de coopération Québec-Ontario (interne);
- le protocole d'entente sur le Partenariat en matière de commerce et d'approvisionnement de l'Atlantique (interne);
- l'Accord économique et commercial global (international).

Ces accords obligent les organisations du secteur des MESSS à suivre des règles spécifiques lorsqu'ils utilisent des fonds publics pour faire des achats de grande valeur. Par exemple, l'Accord de libre-échange canadien exige que les conseils scolaires suivent des règles spécifiques lorsqu'ils achètent des biens ou des services (autres que la construction) d'une valeur de 100 000 \$ ou plus ainsi que des services de construction d'une valeur de 250 000 \$ ou plus.¹⁰⁴ Quant à l'Accord économique et commercial global, il ne s'applique qu'aux achats de biens et de services d'une valeur égale ou supérieure à 651 000 \$ ainsi qu'aux services de construction d'une valeur égale ou supérieure à 9 100 000 \$.¹⁰⁵ Puisque la valeur des achats de technologies éducatives est souvent bien inférieure aux seuils énoncés, les accords commerciaux ne sont pas souvent activés par les achats de technologies éducatives. Néanmoins, ils peuvent s'appliquer aux achats très importants. Voici quelques exemples de règles incluses dans les accords commerciaux et qui s'appliquent aux achats de technologies éducatives.

¹⁰⁴ *Accord de libre-échange canadien – Codification administrative*, 2017, Accord de libre-échange canadien, <http://www.ait-aci.ca/wp-content/uploads/2017/04/CFTA-Consolidated-Text-Final-Signed-French-.pdf>.

¹⁰⁵ « Marchés publics », janvier 2022, gouvernement du Canada, <https://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/topics-domaines/gp-mp/index.aspx?lang=fra>.

- **Non-discrimination** : De nombreux accords commerciaux interdisent aux provinces, aux territoires et aux districts scolaires de faire une distinction entre les entreprises de biens ou de services en fonction de leur situation géographique. En d'autres termes, il est interdit de privilégier une entreprise plutôt qu'un autre sur la seule base de l'emplacement géographique. Les dispositions antidiscriminatoires peuvent parfois être enfreintes s'il peut être démontré qu'elles permettent d'atteindre un objectif légitime, comme la sécurité publique, la protection de l'environnement, la protection des consommateurs ou les programmes d'action positive pour les groupes défavorisés. Dans des circonstances exceptionnelles, les provinces et les territoires peuvent également établir une disposition de développement économique régional qui privilégie les entreprises locales, à condition de l'annoncer avant l'appel d'offres et de minimiser les effets discriminatoires de la disposition.
- **Transparence** : De nombreux accords commerciaux exigent que les provinces, les territoires et les districts scolaires rendent leurs politiques, procédures et lignes directrices en matière d'approvisionnement facilement accessibles. De même, bon nombre d'entre eux exigent que ces entités affichent les possibilités et les avis d'approvisionnement sur un site Web gratuit ou, à tout le moins, peu coûteux, accessible au public et facile à utiliser.
- **Processus équitable et concurrentiel** : La plupart des accords commerciaux exigent un processus équitable et concurrentiel pour les achats dont la valeur est supérieure aux seuils financiers énoncés. (En général, un processus équitable et concurrentiel signifie l'émission d'une demande d'information, d'une demande de prix, d'une demande de propositions ou d'un appel d'offres).
- **Groupes d'achat** : En général, les accords commerciaux doivent être respectés par les groupes d'achat, même si le groupe d'achat comprend des organisations qui ne font pas partie du secteur public ou des MESSS.

De nombreux accords commerciaux (et politiques régionales en matière d'approvisionnement) prévoient des cas exceptionnels où les dispositions de l'accord commercial ne s'appliquent pas, même lorsque les seuils financiers sont atteints. Voici quelques exemples d'exceptions inclus dans les accords commerciaux et qui s'appliquent aux achats de technologies éducatives :

- pour assurer la compatibilité avec les produits existants et leur interopérabilité (cette exception a notamment été soulevée à plusieurs reprises par les personnes interrogées);

- pour reconnaître des droits exclusifs, tels que des licences exclusives, des droits d'auteur et des droits de brevet, ou offrir des produits spécialisés qui doivent être maintenus par l'entreprise ou sa représentante ou son représentant (cette exception a également été soulevée à plusieurs reprises par les personnes interrogées et est peut-être la plus pertinente pour les achats de technologies éducatives, qui sont souvent des licences de logiciels et sont donc régis par des droits d'auteur);
- lorsque le bien ou le service ne peut être fourni que par une entreprise particulière et qu'il n'existe pas de solutions de rechange ou de remplacement (là encore, cette exception a été soulevée à plusieurs reprises par les personnes interrogées lorsqu'il s'agissait de logiciels ou de matériels pédagogiques très spécialisés);
- dans le cas d'une situation d'urgence imprévue, et lorsque les biens ou les services ne peuvent pas être obtenus à temps en utilisant un processus concurrentiel (p. ex. lorsque la pandémie de COVID-19 a forcé les écoles à se tourner vers Internet en quelques semaines seulement);
- lors de l'acquisition d'un prototype ou du codéveloppement d'un bien ou d'un service avec une entreprise à des fins de recherche, d'expérience, d'étude ou de développement original (ce serait le cas si une province, un territoire ou un district choisissait de travailler avec une entreprise pour développer un outil ou un service pilote);
- lorsque l'achat est financé principalement par des dons soumis à des conditions incompatibles avec l'accord commercial (p. ex. lorsqu'une école mène sa propre collecte de fonds ou reçoit un don);
- lorsqu'il existe un besoin de confidentialité ou de sécurité pour le gouvernement et qu'un appel d'offres ouvert compromet ce besoin;
- lorsque l'achat est financé en tout ou en partie par une organisation de coopération internationale, telle que l'Organisation de coopération et de développement économiques ou l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture;
- lorsque le respect de l'accord commercial interfère avec la capacité d'une province, d'un territoire ou d'un district scolaire d'assurer la sécurité, de maintenir l'ordre ou de protéger la vie humaine;
- lorsque la province, le territoire ou le district scolaire tente de lancer un appel d'offres ouvert, une demande d'information, une demande de propositions ou une demande de prix, mais ne reçoit qu'une seule offre ou aucune.

Lorsque les accords commerciaux ne s'appliquent pas (p. ex. en raison d'une exception ou parce que la valeur de l'achat n'atteint pas le seuil énoncé), les provinces, les territoires et les districts scolaires sont généralement tenus de suivre les règles d'approvisionnement énoncées dans la législation, les règlements ou les directives politiques régionaux. La liste ci-dessous indique si les districts scolaires sont tenus de suivre des politiques d'approvisionnement provinciales ou territoriales et, le cas échéant, les seuils dans cette région.

ANNEXE B : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE ET LIMITES DE L'ÉTUDE

La méthodologie de recherche utilisée dans l'élaboration du présent rapport consistait en une combinaison de recherches originales et secondaires.

RECHERCHE SECONDAIRE

La recherche secondaire pour cette étude s'est concentrée sur une analyse de la littérature existante pour les contextes canadiens et internationaux. Une solide analyse documentaire a été mise à profit pour mettre en évidence ou clarifier les principaux thèmes, tendances et enjeux émergents.

RECHERCHE ORIGINALE

Interviews d'informatrices et d'informateurs clés

La recherche originale pour cette étude consistait en une série de 20 interviews d'informatrices et d'informateurs clés (IIIC) auprès d'une variété d'experts en la matière de partout au Canada. Les IIIC ont joué un rôle important dans la collecte des points de vue sur les tendances, en particulier en ce qui concerne les perceptions générales, les expériences personnelles et les récits de première main en lien avec les défis et les nouvelles possibilités.

Cette recherche a fait appel à des personnes de chaque province et territoire du Canada ainsi qu'à plusieurs spécialistes internationaux en technologies éducatives. Elle englobait des districts scolaires de tailles et de statuts socioéconomiques différents afin d'assurer un éventail de perspectives.

Tables rondes du secteur public et du secteur privé

Ces entretiens ont été accompagnés de deux tables rondes organisées au printemps 2022. Ces événements ont été organisés séparément afin d'offrir des espaces de discussion aux parties prenantes du secteur public ainsi qu'à celles du secteur privé. La table ronde du secteur public comprenait des enseignantes et des enseignants et des administratrices et des administrateurs de tout le Canada. Dix participantes et participants ont discuté du processus de recherche des bonnes entreprises et des bons produits, des différences entre les provinces et territoires et entre les districts, des principaux défis et des possibilités d'amélioration.

La table ronde du secteur privé a également réuni sept participantes et participants de tout le pays pour discuter du processus d'introduction des technologies dans

les écoles canadiennes, des différences entre les provinces et les territoires, et des possibilités d'amélioration. Les participantes et participants représentaient un large éventail d'entreprises et de rôles (allant du développement commercial aux cadres de direction).

Ces tables rondes ont donné lieu à des discussions de groupe et à un exercice collaboratif sur les forces, les faiblesses, les possibilités et les menaces visant à cerner des enjeux spécifiques dans l'écosystème canadien d'approvisionnement en technologies éducatives. Cet exercice a débouché sur plusieurs recommandations visant à améliorer l'approvisionnement en technologies éducatives, comme nous l'avons décrit précédemment dans ce rapport.

LIMITES DE L'ÉTUDE

Bien que le CTIC ait tenté de faire en sorte que le processus de recherche de la présente étude soit aussi exhaustif que possible, il existe des limites inhérentes à la taille de l'échantillon et à la nature qualitative des entretiens. Il peut également être difficile de définir la technologie éducative et de comparer les politiques ou les termes d'une région à l'autre (à l'échelle provinciale ou pour d'autres pays).

Le CTIC a mené 20 IIIC, un échantillon modeste de personnes interrogées. Ces réponses doivent donc être considérées comme des perspectives et ne peuvent pas nécessairement être considérées comme des « tendances » objectives de l'expérience canadienne.

Des efforts ont été déployés pour s'assurer que le langage utilisé est conforme à la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées, mais il est reconnu que le langage et la terminologie utilisés peuvent devenir désuets. Le CTIC s'est efforcé d'utiliser les mots les plus respectueux possibles lors de la rédaction de ces rapports (tout en reconnaissant que la terminologie la plus appropriée peut changer avec le temps) et a mené cette recherche avec l'intention de respecter la dignité et les droits inhérents de toutes les personnes.