



Étude du secteur québécois des technologies éducatives

Septembre 2021

Mot d'introduction

Le quotidien de près de 1,6 milliard d'élèves sur la planète a été complètement chamboulé au cours des derniers mois par la fermeture des écoles. La pandémie a révélé le rôle central de la relation entre élèves et enseignants, mais elle a aussi démontré l'apport essentiel du numérique en soutien à l'éducation. Continuité pédagogique, dépistage du risque d'échec, prévention du décrochage scolaire, support à la réussite éducative des garçons, développement et entretien de la communication et des relations entre les enseignant(e)s, les élèves et leurs parents en sont quelques exemples.

Au cours de l'hiver 2021, de concert avec le ministère de l'Économie et de l'Innovation, notre Association a voulu mettre en lumière des pistes de développement concrètes pour favoriser la concertation entre les organisations québécoises œuvrant en edtech et les utilisateurs finaux des technologies éducatives : les acteurs de l'éducation, les élèves ainsi que leurs familles. L'étude a permis de dénombrier plus de 110 organisations edtech au Québec, dont 72 % œuvrent dans la conception de solutions numériques et la création de contenu. On constate que non seulement sont-elles au fait des avancées pédagogiques et technologiques, mais que plusieurs se destinent d'abord au marché québécois et à son système éducatif avant-gardiste et inspirant. On le sait : notre réalité culturelle et la langue française sont des éléments essentiels lorsqu'on parle éducation; il en va de même lorsqu'on fait appel aux technologies éducatives numériques.

C'est pourquoi une collaboration étroite entre les organisations edtech québécoises, le gouvernement et l'ensemble du milieu éducatif est essentielle. Encourager l'achat des ressources québécoises, accompagner adéquatement le personnel enseignant à l'intégration efficace de ces solutions et investir dans nos entreprises québécoises nous paraissent des conditions essentielles à la réussite de la transformation numérique de l'éducation au Québec ainsi qu'à l'essor de notre secteur.



Shawn Young
Président de l'Association Edteq



Julie Pigeon
Directrice générale de
l'Association Edteq

Table des matières



Sommaire exécutif	5
Introduction	
Mise en contexte et méthodologie	13
Définition des EdTech	17
Portrait du secteur des EdTech au Québec	21
Analyse des marchés internationaux	43
Amérique du Nord	46
France	52
Belgique	61
Suisse	66
Pays scandinaves	70
Afrique	74
Veille de tendances	80
Évolution récente et anticipée de l'industrie EdTech québécoise	81
Rupture du secteur de l'enseignement dans la foulée de la pandémie COVID-19	88
Tendances sociales, économiques et technologiques	99
Analyse stratégique	118
Pistes de développement	121
Annexes	127

Un rapport offrant une meilleure compréhension de l'écosystème au Québec et à l'international

1. Portrait

- Cette section dresse le profil de l'écosystème EdTech au Québec, en présentant les acteurs, la chaîne de valeur et les données statistiques sur l'industrie.
- La dernière partie dresse une série de constats concernant l'industrie EdTech.

2. Analyse de marchés internationaux

- Cette section met l'accent sur les caractéristiques distinctives d'une série de marchés des technologies éducatives afin d'en tirer des enseignements et d'identifier les similarités et différences avec le marché québécois.
- L'accent est placé sur le marché nord-américain et les marchés francophones de la France, de la Belgique, de la Suisse et de l'Afrique. Les pays scandinaves, précurseurs dans le domaine, font également l'objet d'une analyse.

3. Veille de tendances

- La veille de tendances identifie et explique les tendances sociales, économiques et technologiques qui affecteront le marché des technologies éducatives au Québec au cours des prochaines années. Certaines données tirées du sondage auprès des entreprises québécoises sont mises à profit pour mieux comprendre l'impact des tendances et connaître le point de vue des personnes impliquées.
- Une analyse de l'impact de la pandémie COVID-19 est aussi incluse dans la section.
- Un positionnement de tendances en fonction de la force de traction et de l'impact sur le marché EdTech permet également d'identifier celles qui méritent une attention particulière.

4. Analyse stratégique

- L'analyse stratégique se nourrit des constats effectués dans le portrait, de l'analyse de marchés et de la veille de tendances pour identifier les forces, faiblesses, occasions et menaces du secteur des technologies éducatives québécois.

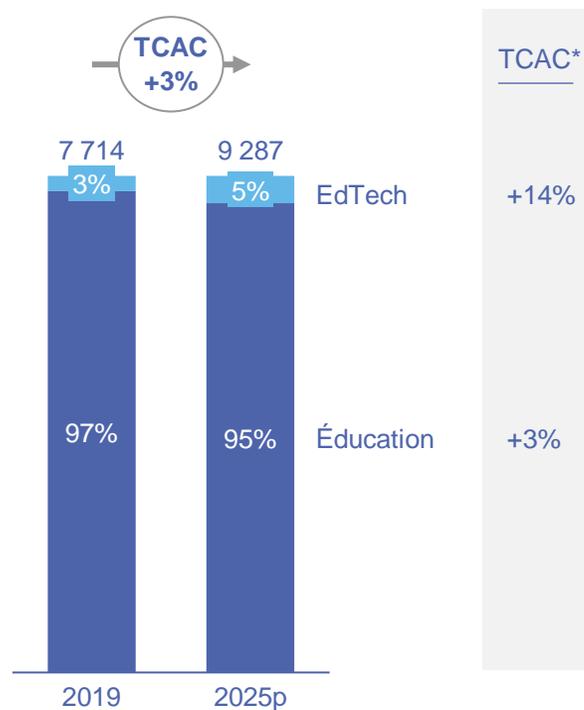
5. Pistes de développement

- Cette section recommande une série d'actions à poser par l'Association Edteq en collaboration avec les ministères de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de l'Économie et de l'Innovation pour stimuler le développement de l'industrie des technologies éducatives québécoise.
- Les pistes d'actions se nourrissent des constats effectués aux sections précédentes, notamment en ce qui a trait à l'analyse des marchés internationaux et à la veille de tendances.



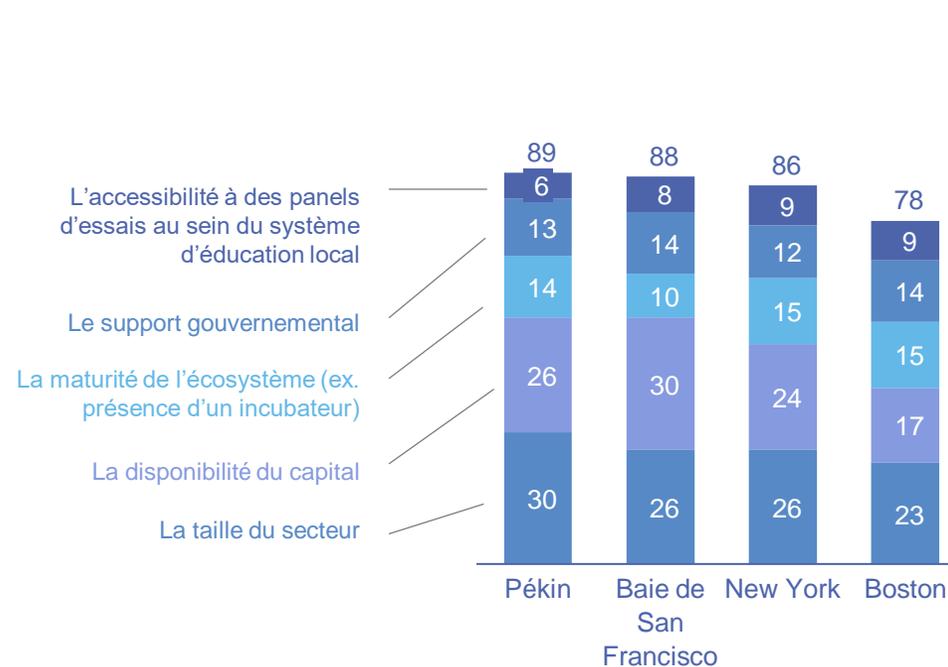
Sommaire exécutif et faits saillants

À l'échelle mondiale, les technologies éducatives devraient connaître une croissance soutenue, appuyée par des écosystèmes porteurs



Répartition des dépenses mondiales en éducation et en EdTech

Monde, 2019 et 2025p, en % et en milliards de dollars canadiens

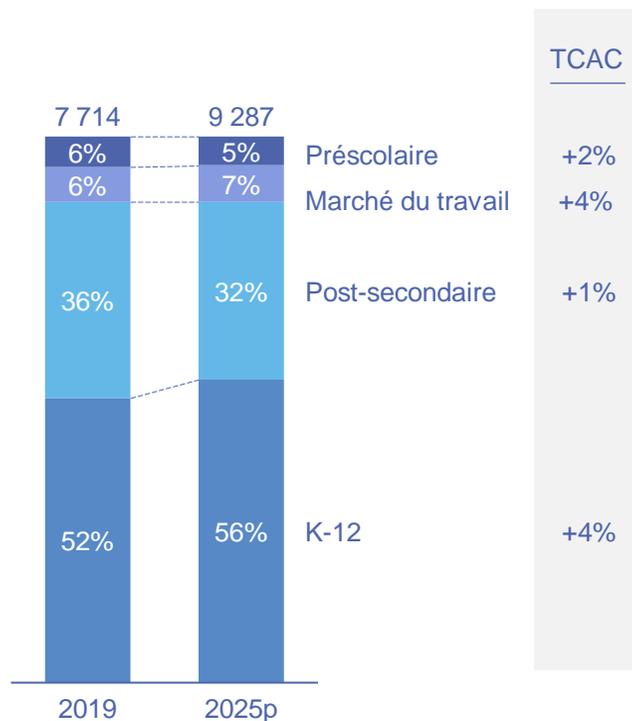


Écosystèmes EdTech les plus vigoureux dans le monde

Monde, 2018, Évaluation de la société Navitas (résultat total maximum de 100 points)



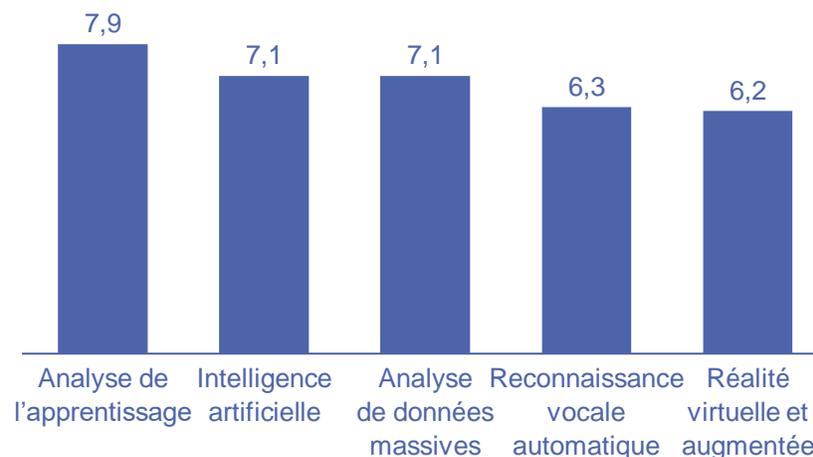
Le focus devrait principalement porter sur le segment des K-12, avec un soin apporté à l'analyse de l'apprentissage



Évolution des dépenses générales en éducation selon le grade

Monde, 2019 et 2025p, en milliards de dollars canadiens

Sources : HolonIQ (2021), Analyses Aviseo (2021)



Niveau d'impact moyen des tendances technologiques sur le secteur des EdTech au cours des 5 prochaines années

2021, note sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très fort)



Principaux constats relatifs au secteur EdTech à l'international

- 1 Les dépenses mondiales en EdTech devraient croître à un rythme moyen annuel de +14% entre 2019 et 2025, et devraient atteindre 404 milliards de dollars américains à la fin de cette période.
- 2 Alors que les consommateurs recherchent de plus en plus de soutien à l'apprentissage ainsi qu'une expérience personnalisée, l'approche B2C semble être favorisée par les EdTech internationales.
- 3 Au cours des cinq prochaines années, le marché nord-américain des EdTech devrait poursuivre sa croissance, portée par l'adoption des appareils numériques mobiles et par la prise de conscience collective des avantages liés à l'intégration des technologies éducatives dans le système scolaire.
- 4 S'appuyant sur un écosystème structuré, les acteurs français se positionnent principalement sur le segment de la formation professionnelle soutenue par une approche B2B efficace et des investissements privés en croissance.
- 5 Capitalisant sur sa position de hub en éducation et innovation, la Suisse devrait voir ses dépenses totales de consommation consacrées à l'éducation tripler entre 2020 et 2025, malgré un marché relativement fragmenté et de petite taille.
- 6 Fort de la présence de 585 EdTech, l'écosystème des pays scandinaves est structuré autour de grappes organisées, en vue de favoriser les expérimentations, les co-développements, les partenariats et l'accès aux marchés extérieurs.
- 7 Malgré un potentiel (malheureusement) important avec près de 60% des enfants âgés de 15 à 17 ans qui n'étaient pas scolarisés en 2018, le marché africain est limité par de nombreux facteurs limitant son expansion : enjeux techniques, enjeux de connectivité, manque d'infrastructure de communication, etc.

En 2020, les EdTech constituaient 3% des dépenses totales en éducation, une proportion qui devrait augmenter à 5,5% en 2025

Entre 2019 et 2027, le marché nord-américain devrait passer de 28 à 89 milliards de dollars américains

61% du chiffre d'affaires réalisé par les EdTech en France se concentre sur le segment de la formation professionnelle en 2019

Le marché suédois représente le deuxième plus important marché des pays scandinaves, avec 135 entreprises et 560M\$CAD de revenus annuels

Plus de 40% des EdTech utilisées en Afrique ne proviennent pas du continent

Des tendances qui influencent le développement de l'offre et de la demande en technologies éducatives

Tendances sociales	Tendances économiques	Tendances technologiques
 Popularité des jeux vidéo	 Réallocation du budget des ménages	 INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
 PERSONNALISATION DE L'EXPÉRIENCE	 CONDITIONS DE FINANCEMENT	 Mégadonnées
 Montée en popularité des livres audio	 RARETÉ DES ENSEIGNANTS PAR RAPPORT AUX BESOINS	 Chaînes de blocs
 PRÉOCCUPATIONS GRANDISSANTES QUANT À LA VIE PRIVÉE	 Requalification post-covid de la main d'œuvre	 Robots humanoïdes
 INÉGALITÉ DES GENRES QUANT À LA RÉUSSITE SCOLAIRE	 Variabilité de l'accès aux technologies	 Réalité virtuelle et augmentée
 Démocratisation des techniques pédagogiques décentralisées dans la foulée de la COVID-19	 Hausse du nombre de diplômés en conception de logiciel sur le marché	 Reconnaissance vocale automatique
 Difficultés d'apprentissage exacerbées par la situation pandémique		 ANALYSE DE L'APPRENTISSAGE
 Impact de la pandémie sur la santé mentale		

Source : Analyses Aviseo (2021)

Principaux constats relatifs à la composition du secteur EdTech au Québec

- 1 Les organisations EdTech québécoises œuvrent principalement dans la création de contenu et la conception de logiciels ou de solutions numériques et sont essentiellement présentes autour des deux pôles économiques du Québec (Montréal et Québec).
- 2 Le secteur est composé d'un grand nombre d'organisations de petite taille : plus des trois quarts ont moins de 20 employés, bien que des différences notoires existent quant au chiffre d'affaires des organisations. En effet, la plupart affiche un chiffre d'affaires en deçà de 25K\$ ou bien au-dessus d'un million.
- 3 Le primaire et le secondaire sont les principaux niveaux d'études desservis. À l'inverse, le préscolaire, le collégial, l'enseignement supérieur et la formation professionnelle et celle aux adultes sont encore peu desservis par les EdTech québécoises. Les acteurs importants sur la scène internationale. (par exemple Google Classroom) offrent des solutions « tout-en-un » qui séduisent les diverses clientèles.
- 4 Les réseaux scolaires publics et privés sont les principaux clients des organisations EdTech québécoises. Les circuits d'approvisionnement concernant les technologies passent principalement par les organismes publics et les politiques en place auprès des CSS et établissements d'enseignement. Cependant, l'accès aux décideurs et les processus d'approvisionnement restent compliqués, limitant l'essor et l'innovation des acteurs québécois.
- 5 Plus des deux tiers des membres de Edteq desservent des clients qui sont à l'extérieur du Québec et qui ont des activités opérationnelles, principalement dans le reste du Canada, l'Europe et les États-Unis. Les spécificités de certains marchés locaux (Asie notamment) expliquent la réticence des EdTech québécoises à tenter l'aventure.
- 6 Le marché québécois est très compliqué : le manque de visibilité des EdTech et la résistance des établissements scolaires représentent les principaux freins à la croissance du secteur, bien que la récente pandémie ait commencé à changer les perceptions et les comportements.
- 7 Un déséquilibre marqué existe au sujet des investissements en R&D réalisés par les acteurs de l'Edtech québécoise, corrélée principalement par la taille de la structure et la masse critique qu'elle est capable d'atteindre par son offre intégrée.

Environ 72% font de la création de contenu et / ou de la conception de logiciels ou de solutions numériques

Une organisation EdTech sur cinq affirme ne pas avoir atteint le seuil des 25 000\$ de chiffre d'affaires

69% des EdTech collaborent avec des organismes publics

54% des organisations desservent les niveaux primaire et secondaire

Toutes les organisations ayant entre 200 à 499 employés investissent plus de 100 000\$ en R&D annuellement

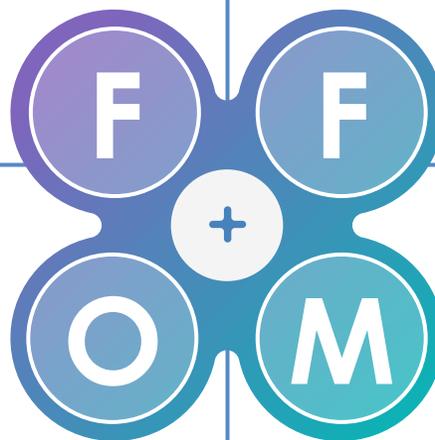
Analyse FFOM de l'écosystème québécois

FORCES

- Connaissance fine du système d'éducation québécois;
- Réseau d'organisations déjà établies au sein d'une association;
- Adaptabilité culturelle du Québec (« l'Europe en Amérique ») et sensibilité aux langues;
- Solutions innovantes et de qualité;
- Acteurs influents avec des convictions marquées pouvant faciliter le changement;
- Savoir-faire technologique et expertise québécoise (IA, technologies immersives, etc.);
- Système éducatif avant-gardiste et inspirant;
- Force locale de la R&D et réseau universitaire de premier plan;
- Existence d'un écosystème en EdTech.

OCCASIONS

- Besoins en technologies éducatives exacerbés par la pandémie;
- Modernisation des infrastructures et équipements scolaires;
- Accessibilité aux marchés francophones;
- Écosystème d'intelligence artificielle d'envergure mondiale à Montréal;
- Injection de modèles d'affaires disruptifs;
- Changement dans les modèles d'enseignement adaptés aux nouvelles générations;
- Leviers de financement peu exploités actuellement (MEI par exemple);
- Formation d'un pôle d'expertise en regroupant les acteurs de l'écosystème;
- Protection et confidentialité des données personnelles (éthique) au regard des pratiques d'autres joueurs;
- Force de représentation par l'écosystème Edteq..



FAIBLESSES

- Fragmentation du marché et des solutions offertes, taille des organisations;
 - Positionnement de niche des joueurs;
- Manque de visibilité des acteurs EdTech auprès de leur clientèle cible;
 - Manque de recherche appliquée en EdTech;
 - Compétition ou « *coopétition* » entre les membres;
 - Présence limitée à l'échelle internationale;
 - Accès difficile au financement;
- Absence de consolidation des acteurs et manque de maillage / hybridation d'activités.

MENACES

- Inertie du système de l'éducation et programme éducatif vieillissant;
 - Aspect négatif de la culture (conservatrice et offre gratuite);
 - Lourdeur des processus d'achat;
 - Prise de parts de marché local par les GAFAM;
- Méconnaissance des solutions numériques par les utilisateurs potentiels;
 - Taille du marché québécois;
 - Pénurie de main-d'œuvre technologique qualifiée;
 - Émergence de nouveaux modèles d'affaires menaçants
- Coûts de mise en conformité en lien avec la protection des renseignements personnels;
 - « Fatigue » vis-à-vis la technologie en lien avec la pandémie;
 - Résistance culturelle dans le milieu de l'enseignement;
- Sous-valorisation de l'éducation entraînant un manque d'investissement;
 - Pôles EdTech chez nos voisins du Sud.

Pistes de développement pour l'écosystème québécois des EdTech



Encourager l'adoption des technologies éducatives dans les établissements scolaires et par les particuliers

- Établir un **centre d'expertise** en technologies éducatives au sein du ministère de l'Éducation;
- Organiser des **événements de promotion** et des **formations** dans les établissements scolaires;
- Allouer un **budget spécifique** aux technologies éducatives **auprès du personnel enseignant**;
- Inciter et appuyer les universités pour la **mise en place d'un bureau des technologies éducatives**;
- **Favoriser les entreprises québécoises** dans le processus d'approvisionnement.



Structurer un écosystème complet afin de favoriser l'essor de l'industrie des technologies éducatives

- Mettre en place un **accélérateur d'organisations de technologies éducatives**;
- Renforcer les **liens entre les centres de savoir en intelligence artificielle et les organisations EdTech**;
- Créer une **plateforme de co-création avec des centres de services scolaires** et des panels d'essai;
- Mettre en place un **fonds dédié de capital de risque** et de développement;
- Lancer un **programme de stages** pour étudiants universitaires en génie logiciel et informatique;
- Inciter les facultés universitaires d'éducation à mettre en place des **projets interfacultaires**;
- Inciter les universités à lancer des **programmes d'études** favorables aux EdTech ;
- Inscrire l'Association Edteq au sein d'une **grappe** composée des associations des juridictions ou provinces environnantes;
- Poser les fondations d'une **Chaire universitaire** en technologies éducatives avec pour vocation le transfert de la R&D vers la mise en marché de produits.



Promouvoir les technologies éducatives comme des solutions efficaces pour s'attaquer à des problématiques précises, observées dans le système éducatif québécois

- Créer un groupe de travail pour la **réussite scolaire des garçons**;
- Créer un groupe de travail pour **atténuer les difficultés d'apprentissage exacerbées par la pandémie**;
- Prendre appui sur la **construction de nouvelles écoles** et l'**électrification** du transport scolaire pour intégrer des technologies éducatives;
- Démocratiser les EdTech par une **campagne de communication auprès du grand public**;
- Favoriser la **collaboration à l'échelle régionale**.



Mise en contexte et méthodologie

Une étude visant à appuyer l'essor du secteur des EdTech au Québec

L'Association des Entreprises pour le développement des technologies éducatives au Québec (Edteq), un organisme regroupant près d'une centaine de membres et dédié à faire rayonner leur travail et accélérer la transformation numérique de l'éducation, a sollicité les services d'Aviseo Conseil, firme spécialisée en économie et en stratégie, afin de mener une étude sur le secteur des technologies éducatives au Québec.

L'ensemble des travaux de la présente étude ont été réalisés entre les mois de janvier 2021 et avril 2021.

Bien que tous les efforts nécessaires aient été déployés pour assurer l'exactitude des informations contenues dans le rapport, rien ne garantit qu'elles seront toujours exactes à la date à laquelle le lecteur les recevra ni qu'elles continueront de l'être à l'avenir.

1

Dresser le portrait de l'écosystème des technologies éducatives (EdTech) au Québec, lequel comprend les entreprises du secteur, les établissements liés aux systèmes public et privé de l'éducation, ainsi que les chercheurs.

2

Conceptualiser la chaîne de valeur du secteur afin d'identifier les diverses composantes, saisir les rôles et responsabilités des différents acteurs et comprendre leurs interactions vis-à-vis des différentes clientèles.

3

Analyser le marché et l'écosystème des EdTech dans différents pays afin de mieux comprendre le positionnement du marché au Québec, identifier des pratiques exemplaires desquelles s'inspirer et évaluer le potentiel de certains marchés d'exportation.

4

Identifier les principales menaces et occasions pour les EdTech québécoises, autant sur le marché local qu'à l'échelle internationale.

5

Identifier et analyser l'impact de la pandémie de Covid-19 ainsi que certaines tendances technologiques, sociales, économiques et réglementaires sur le marché des EdTech au Québec

6

Proposer des pistes de développement pour favoriser l'essor des entreprises du secteur EdTech au Québec et de l'industrie en général.

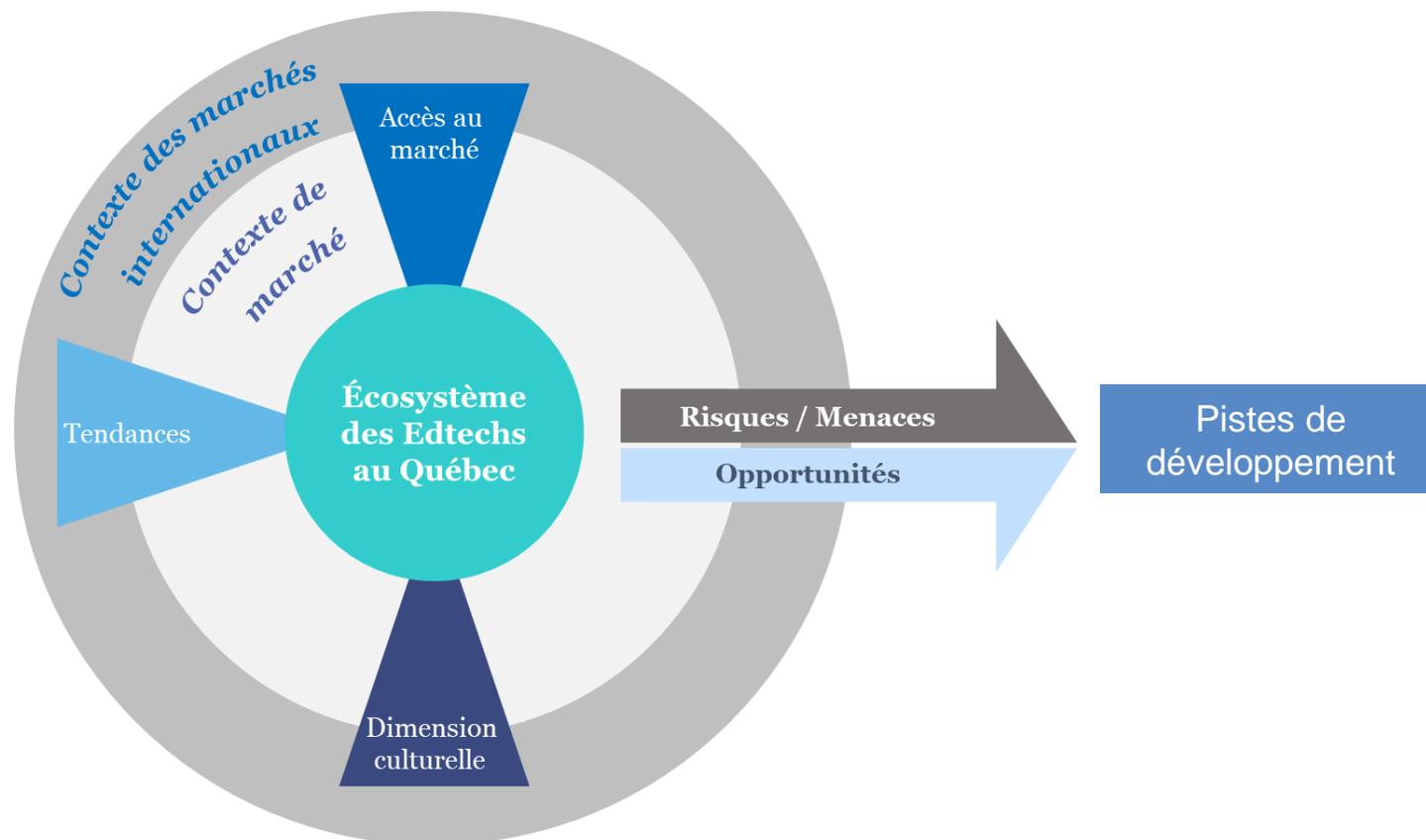
Ce cadre de réflexion a permis d'effectuer une analyse couvrant l'ensemble des composantes de l'écosystème des EdTech

Illustration du cadre d'analyse pour la formulation des pistes de développement 2021

Ce schéma représente un cadre de réflexion qui nous a guidés dans notre analyse. La structure de ce rapport diffère légèrement du cadre de réflexion. Ceci dit, le rapport comporte tous les éléments traités dans le cadre de réflexion.

L'analyse du contexte de marché s'est attardée aux diverses tendances technologiques, sociologiques et économiques, à l'accès aux divers marchés et à la dimension culturelle, le tout permettant d'identifier les risques ainsi que les opportunités afin de proposer des pistes de développement.

L'analyse des marchés internationaux a permis une meilleure compréhension de l'écosystème des autres pays.



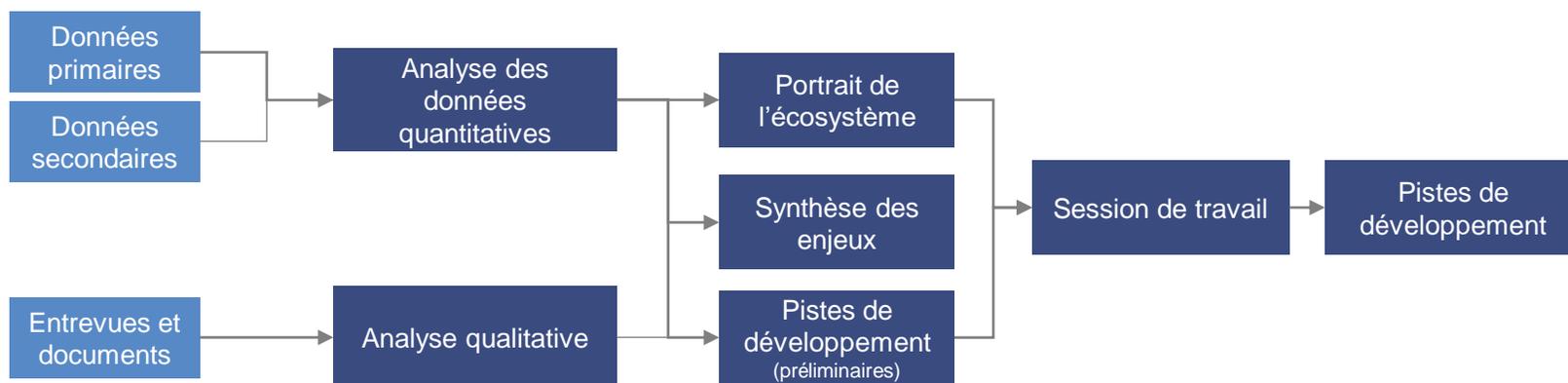
Source : Analyses Aviseo (2021)

Aperçu de la démarche

Les recommandations relatives aux pistes de développement visant à favoriser l'essor du secteur québécois des EdTech présentées dans ce rapport sont le fruit d'une démarche structurée impliquant une série d'étapes.

Processus de réalisation de l'étude du secteur québécois des EdTech

Edteq, 2021



Les activités principales entreprises dans le cadre du mandat sont :

- Revue de littérature concernant le marché et les tendances, en plus de l'analyse de documents et d'études partagés par Edteq;
- Analyse de données primaires provenant de bases de données internes de Edteq et d'une enquête électronique menée du 9 au 26 février 2021, ainsi que de données secondaires en provenance d'agences statistiques reconnues ou d'acteurs de l'industrie au Canada et à l'international;
- Entrevues avec les acteurs de l'écosystème, dont des entreprises privées;
- Ateliers de travail avec les représentants de Edteq et les acteurs de l'industrie pour discuter des risques et occasions pour l'industrie.

Le présent rapport couvre l'ensemble des étapes de la démarche entreprise au courant du mandat.





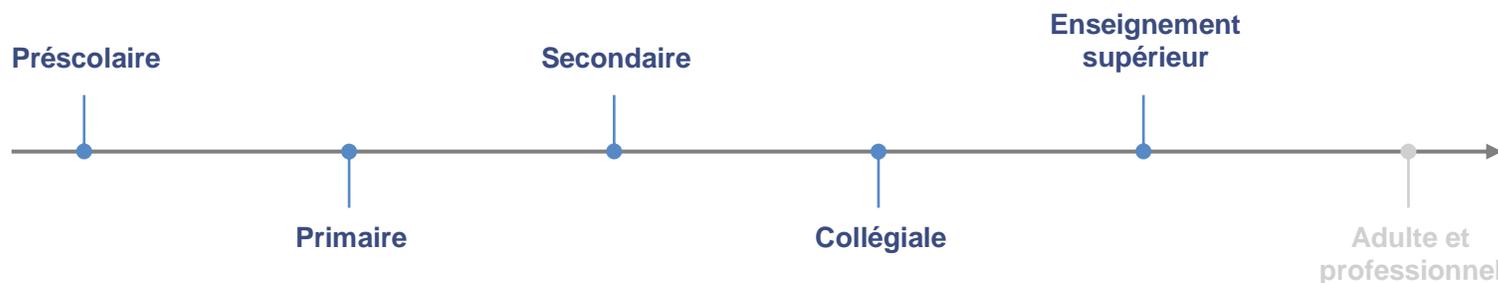
Définition des EdTech

Une définition pour assurer une compréhension commune

Dans le but de circonscrire la portée du secteur des EdTech, la présente étude s'appuie sur une définition inspirée par la littérature et mutuellement convenue par Edteq et Aviseo Conseil:

- Le secteur EdTech englobe l'ensemble des organisations dotées d'un savoir-faire technologique et/ou d'outils technologiques innovants dédiés à la transmission du savoir, à l'apprentissage, aux échanges de connaissances ainsi qu'à l'assistance pédagogique;
- En se fondant sur une interaction humain-machine, la pratique pédagogique, par le truchement des EdTech, complète l'offre traditionnelle en offrant généralement une expérience plus personnalisée, immersive et ludique.

Portée des EdTech couverte par la présente étude



Source : Analyses Aviseo (2021)

La présente étude s'intéresse aux EdTech dédiées aux apprentissages dans le cadre du parcours préscolaire et scolaire, soit de la petite enfance jusqu'à l'enseignement supérieur

Lexique:

EdTech: ensemble des nouvelles technologies facilitant l'enseignement et l'apprentissage, de l'école primaire à la formation professionnelle

Edteq ou Association Edteq: créée en 2017, l'Association des Entreprises pour le développement des technologies éducatives au Québec (Association Edteq) est la première communauté entrepreneuriale en éducation numérique du Québec

Les EdTech incluent principalement les acteurs œuvrant dans :

1. Création de contenu

La création de contenu regroupe les spécialistes de **l'enseignement et de la transmission du savoir** qui possèdent l'expertise nécessaire à la conception des activités pédagogiques distribuées via les technologies éducatives. Ils sont les architectes de la solution qui permettra à l'utilisateur d'assimiler la matière et d'acquérir les connaissances et compétences visées par la technologie éducative.

2. Conception de logiciels

La conception de logiciels est mise en œuvre par des programmeurs et des programmeuses qui mettent au point les **solutions numériques**, bonifiant les activités pédagogiques traditionnelles. Celles-ci peuvent prendre la forme d'applications en ligne ou sur plateformes mobiles, de jeux d'apprentissage, de logiciels interactifs sur plateformes spécialisées, etc.

3. Agrégation et distribution de contenu

Les agrégateurs et distributeurs de contenu gèrent une **plateforme numérique** sur laquelle se retrouvent une diversité de matériel pédagogique comme des exercices écrits, des livres numériques ou audio, des activités ludiques ou des tutoriels vidéo. La plateforme numérique peut être une application mobile, un site web, et s'inscrire dans le cadre d'une exposition interactive. Cette catégorie bénéficie d'une relation directe avec les consommateurs finaux.



4. Manufacture et gestion d'infrastructures et d'équipements numériques

Les responsables de la manufacture et de la gestion d'infrastructures et d'outils numériques **fabriquent et gèrent des équipements** qui agissent à titre de support numérique et qui sont spécialement dédiés à des activités pédagogiques. Ces équipements peuvent par exemple prendre la forme de tableaux interactifs ou de casques de réalité virtuelle.

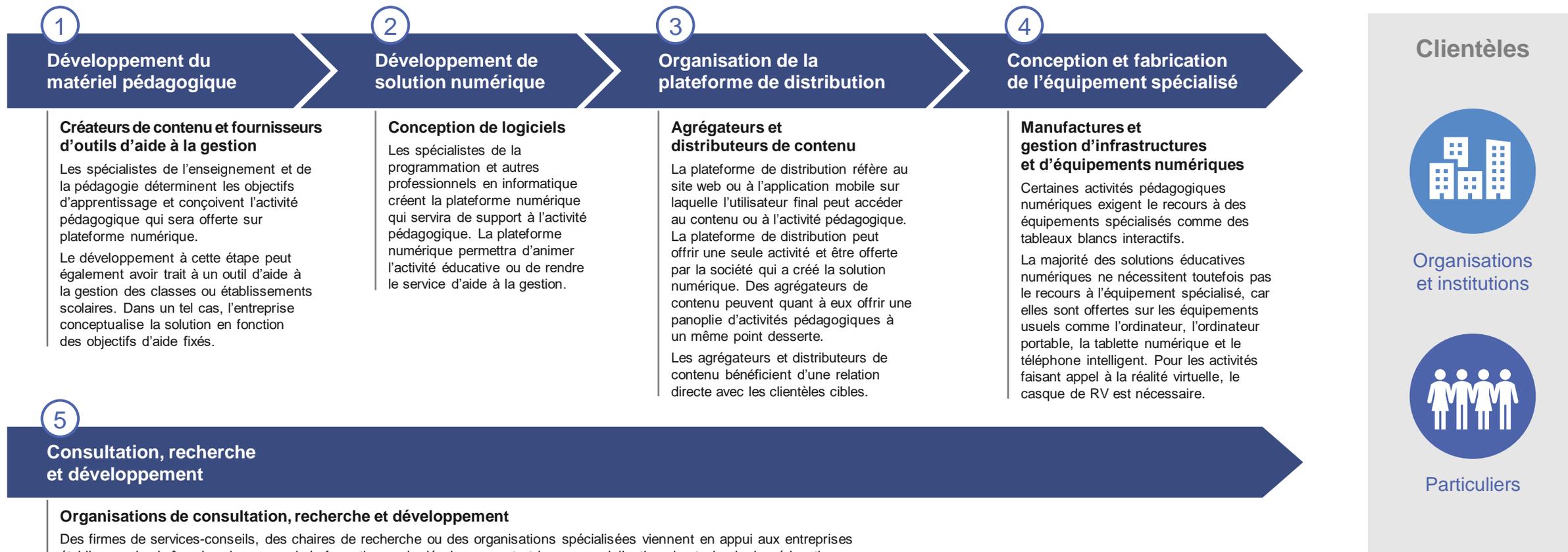
5. Organisation de consultation, recherche et développement

Ces organisations visent à **former, informer et outiller** les acteurs du milieu éducatif afin de favoriser l'intégration, dans leur pratique, des innovations, des technologies et des méthodes d'enseignement à la fine pointe.

6. Fournisseur d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires

Les outils d'aide à la gestion pour les pédagogues et établissements scolaires facilitent le travail de ceux-ci, même s'ils ne visent pas directement la pédagogie. Ils peuvent offrir un environnement d'apprentissage dynamique et collaboratif, ou les assister pour la correction, la gestion de leur classe ou pour la surveillance d'examens en ligne.

Le parcours de développement d'une solution éducative numérique jusqu'à l'utilisateur final



La chaîne de valeur d'une solution éducative numérique n'est pas linéaire. En effet, un acteur peut intervenir à n'importe quelle étape du parcours de développement afin de fournir des solutions aux utilisateurs finaux ou aux autres acteurs de l'industrie.

Source : Analyses Aviséo (2021)



Portrait du secteur des EdTech au Québec

La clientèle des organisations EdTech se distingue en deux principaux types: les organisations et les particuliers

Type de clientèles : définition et type de produits et services achetés

Type de clientèles

A. Organisations et institutions



Définition des sous-catégories de clientèles

A1. Organisations du réseau public et du réseau privé

Les organisations telles que les ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ainsi que les Centres de Services scolaires et les écoles ont recours de plus en plus aux technologies éducatives pour l'enseignement.

A2. Entreprises

Les entreprises privées font appel aux technologies éducatives pour la formation continue du personnel en vue d'assurer l'acquisition de nouveaux savoirs (formation continue et formation professionnelle).

Exemples de produits et services

- Outils et logiciels de gestion de type PGI (Progiciels de Gestion Intégrée) pour les établissements ou institutions

- Jeux sérieux / applications éducatives / ludification de la formation

B. Particuliers



B1. Enseignants et formateurs

Les enseignants et les formateurs jouent un rôle crucial dans l'éducation. L'utilisation des technologies éducatives est de plus en plus répandue pour faciliter l'apprentissage, en complément des méthodes plus traditionnelles.

B2. Apprenants et familles

Les technologies éducatives sont très populaires auprès des apprenants et des familles grâce à leurs aspects ludiques et personnalisables, qui se distinguent de l'offre traditionnelle.

- Contenus et supports pédagogiques
- Recherche en éducation et/ou en technologies éducatives, information, conseil et formation continue

- Jeux sérieux / applications éducatives / ludification de la formation
- Solutions d'apprentissage personnalisée

Source : Analyses Aviseo (2021)

Selon le type de clientèles, le modèle d'affaires et l'accès au marché peuvent différer

Différents paliers du secteur de l'éducation : accès au marché selon le type de clientèle

A. Organisations et institutions

Ministères

Les ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur régissent différents éléments visant la réussite éducative par des moyens inclusifs, sains et respectueux de la communauté. Parmi leurs initiatives, il y a le **Plan d'action numérique (PAN)** qui vise « une intégration efficace et une exploitation optimale du numérique au service de la réussite de toutes les personnes, qui leur permettent de développer et de maintenir leurs compétences tout au long de leur vie ».

Centres de services scolaires (CSS)

Les centres de services scolaires, anciennement appelés commissions scolaires, ont pour mission de soutenir les établissements d'enseignement publics de leur territoire (du préscolaire à la formation pour adultes). Ils servent d'intermédiaires entre le ministère de l'Éducation et les différents établissements scolaires.

Écoles publiques et privées

Bien que certaines décisions soient prises par les CSS, les écoles publiques disposent de plusieurs fonctions ainsi que d'un budget dit « décentralisé » leur permettant de répondre aux besoins et de servir les intérêts de leurs élèves, pouvant différer d'un milieu scolaire à un autre. Regroupées sous la Fédération des établissements d'enseignement privés (FEEP), les écoles privées gèrent leur propre budget, mais peuvent également bénéficier d'achat groupé par l'entremise de la Fédération.

B. Particuliers

Enseignants et formateurs

Bien que les CSS et les établissements scolaires fassent l'acquisition d'outils numériques pour faciliter l'enseignement, les professionnels de l'enseignement et de la formation peuvent également se procurer des outils et des ressources complémentaires. Le choix des outils d'enseignement dépend des besoins de chaque professionnel et de son contexte.

Apprenants et familles

En plus des outils fournis par les établissements scolaires, les élèves et leurs familles peuvent se procurer des outils tels que ceux de soutien pour aider les élèves directement ou pour permettre aux parents de les soutenir adéquatement (tutorat, aide aux élèves en difficulté...). L'accès à cette clientèle peut se faire sous forme de nombreux supports (réseau social, application, web...).

Le Plan d'action numérique du Gouvernement du Québec prévoit des sommes importantes pour intégrer les technologies aux cursus scolaires

Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur : orientations, objectifs et budgets 2018-2023



ORIENTATION	OBJECTIF	BUDGET
Orientation 1 Soutenir le développement des compétences numériques des jeunes et des adultes	1.1 Définir les compétences numériques et les intégrer efficacement dans l'offre de formation	7 070 000 \$
	1.2 Soutenir le développement des compétences numériques du personnel enseignant, professionnel et de soutien	152 940 000 \$
	1.3 Soutenir les personnes et les organisations dans la transition vers une culture numérique	3 900 000 \$
Orientation 2 Exploiter le numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage	2.1 Innover dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage en misant sur le numérique	48 875 000 \$
	2.2 Mutualiser les ressources et les services pour en optimiser l'accès et en favoriser le partage	13 050 000 \$
	2.3 Favoriser le déploiement de l'offre de formation à distance en fonction des besoins des différents ordres d'enseignement	12 425 000 \$
Orientation 3 Créer un environnement propice au déploiement du numérique dans l'ensemble du système éducatif	3.1 Veiller au déploiement de solutions dédiées au parcours éducatif tant du point de vue administratif que pédagogique	2 500 000 \$
	3.2 Renforcer la gouvernance numérique et miser sur le partenariat en tant que levier stratégique	865 000 \$
	3.3 Garantir un accès au numérique équitable et sécuritaire au sein des établissements d'enseignement	113 375 000 \$
TOTAL		355 000 000 \$

« Québec consacre 45 millions \$ cette année à l'achat d'équipements numériques dans les 3 000 écoles primaires et secondaires du Québec, 20 millions \$ dans les cégeps et 10 millions \$ dans les universités.

Un investissement de 15 millions \$ est également prévu pour former le personnel enseignant dans les écoles primaires et secondaires, qui devra utiliser les nouveaux outils en classe. »

Sources : Plan d'action numérique, Le Quotidien

L'approvisionnement dans le secteur de l'éducation par les organisations scolaires est restreint par des mesures strictes

Plan d'action numérique : répartition du budget

Développement du plan par les ministères

Les ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur identifient les orientations et les objectifs et définissent les budgets

Répartition du budget par orientation

Orientation 1	163 910 000 \$
Orientation 2	74 350 000 \$
Orientation 3	116 740 000 \$
Total	355 000 000 \$

Répartition du budget par ordre d'enseignement

Éducation	73%
Enseignement supérieur	27%

Répartition du budget aux CSS et CS

- Le budget varie en fonction de la région, du nombre d'écoles et d'élèves desservis
- Chaque organisation dispose de :
 - **Budget centralisé** destiné aux dépenses de l'ensemble du réseau et géré par le CSS ou la CS
 - **Budget décentralisé et inconstant** géré par les écoles

60 Centres de services scolaires francophones
1 Centre de service scolaire à statut particulier
9 Commissions scolaires anglophones
2 Commissions scolaires à statut particulier

Octroi du budget décentralisé aux écoles

- Le budget de chaque école diverge selon le nombre d'élèves et en fonction des règles internes régies par l'organisation
- Le nombre d'écoles par CSS et CS diffère selon la région

Chaque organisation et école doit se référer aux familles de mesures, aux regroupements de mesures et aux mesures pour l'allocation des ressources financières. Chaque mesure est ensuite catégorisée en fonction de sa transférabilité :

Mesure sans contrainte	Transférable sans limitation (sauf indication contraire)
Mesure dédiée	Transférable dans le regroupement de mesure
Mesure protégée	Non transférable - Utilisable uniquement dans la mesure indiquée

Les commissions scolaires et les centres de services scolaires sont soumis à des contraintes établies par le gouvernement

Règles budgétaires

Chaque CSS et CS décide de la façon dont ils utilisent leur budget centralisé, à condition de respecter le plan et les règles budgétaires. La sélection des investissements est basée sur les besoins et le contexte de leur établissement scolaire. Les CSS et CS allouent une partie de leur budget directement aux écoles, appelé budget décentralisé.

Les ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ont développé un plan d'action numérique suivi de règles budgétaires de fonctionnement à respecter pour recevoir les sommes rattachées aux différentes mesures.

Le montant alloué aux allocations dépend de plusieurs facteurs qui varient d'une mesure à une autre.

Certaines mesures disposent d'un montant fixe et d'un montant variable. Le montant fixe est également appelé montant de base, alloué à toutes les organisations scolaires dont les activités concernent les élèves. En plus des montants de base, les organisations peuvent être éligibles à des montants supplémentaires, grâce à :

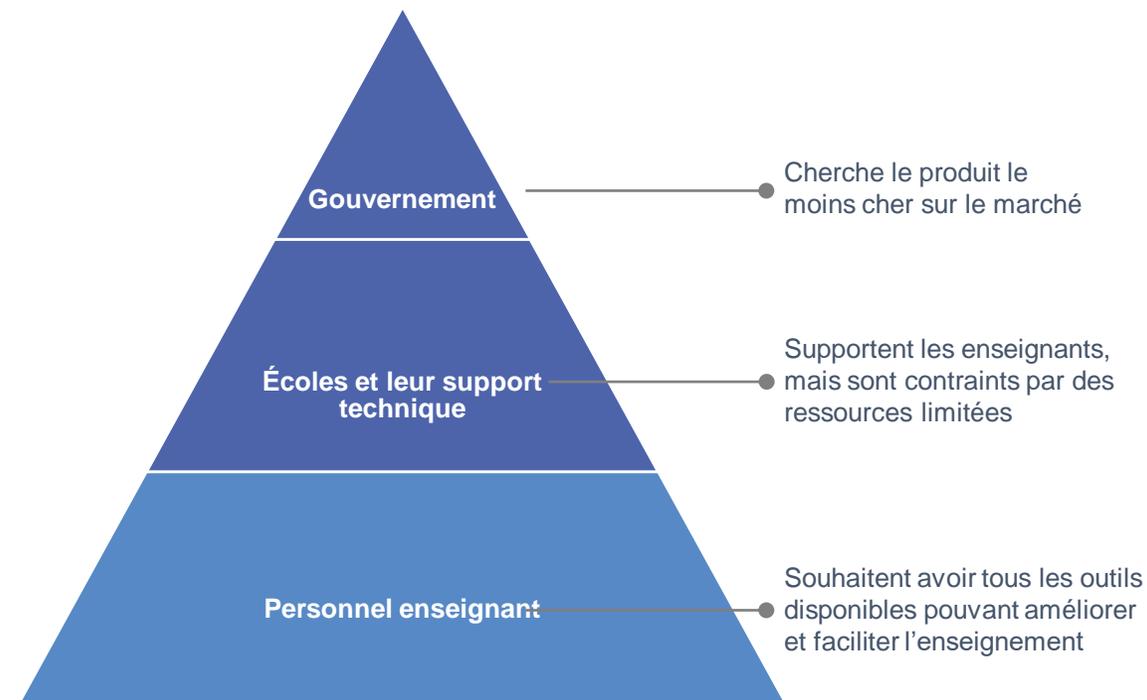
- i. ajustements non récurrents;
- ii. allocations supplémentaires;
- iii. subvention d'équilibre : un montant versé au réseau scolaire public afin de combler la diminution de revenu lié à la taxation scolaire pour équilibrer le financement des écoles.

Politique d'approvisionnement

Les CSS et CS peuvent, entre autres, lancer des appels d'offres pour se procurer des solutions numériques, ce qui peut représenter un processus assez long de leur côté autant que du côté des soumissionnaires, c'est-à-dire les organisations EdTech.

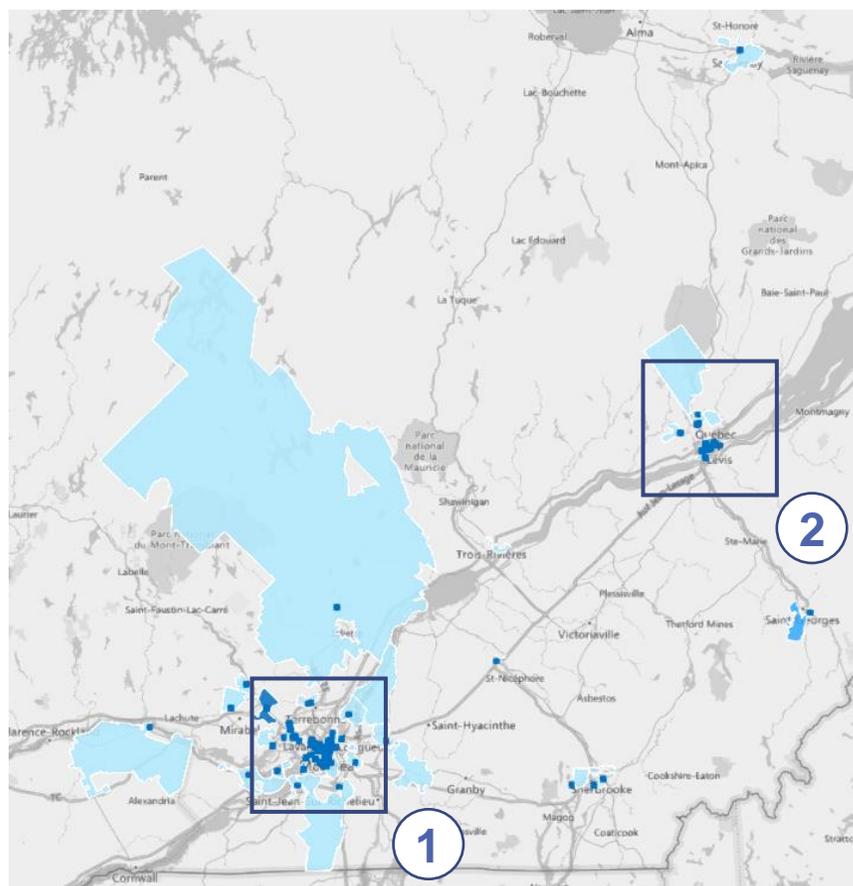
Source : Enquête Aviseo (2021)

Sur le marché des EdTech, les organisations doivent satisfaire les trois types de clientèle, qui ont chacun des besoins et des objectifs différents :

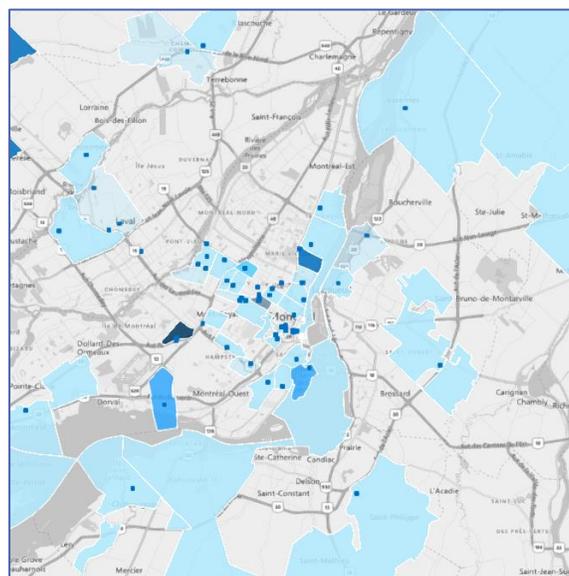


Plus de 110 organisations EdTech se trouvent essentiellement autour des deux pôles économiques du Québec

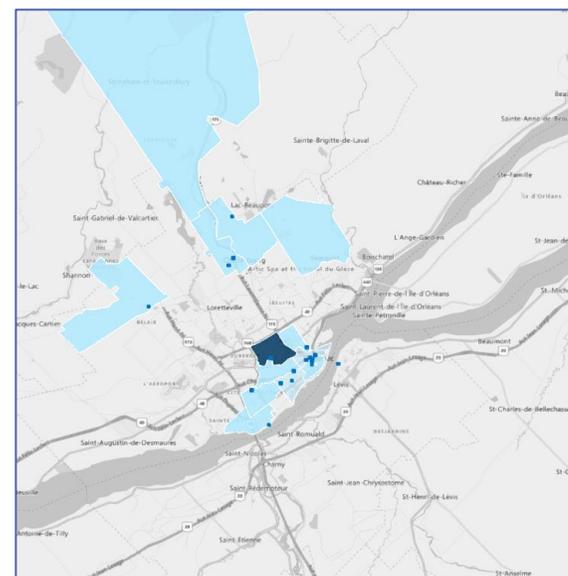
Cartographie des organisations EdTech au Québec selon leur localisation et leur taille



1 Région de Montréal



2 Région de Québec



LÉGENDE

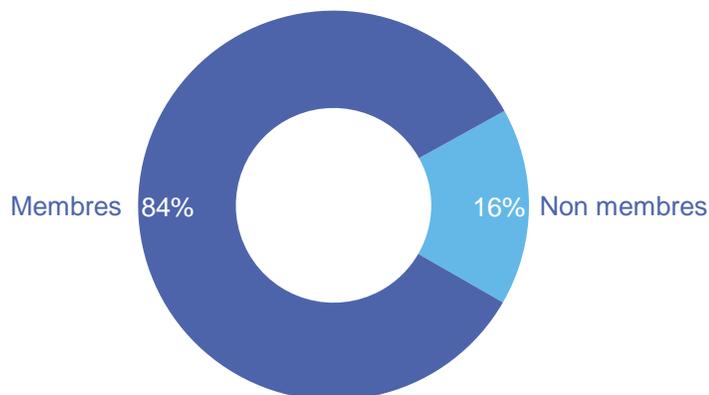
- Entre 0 et 49 employés
- Entre 50 et 199 employés
- Entre 200 et 499 employés
- Plus de 500 employés

Source : Enquête Aviseo (2021)

La majorité des organisations répertoriées font partie de l'Association Edteq

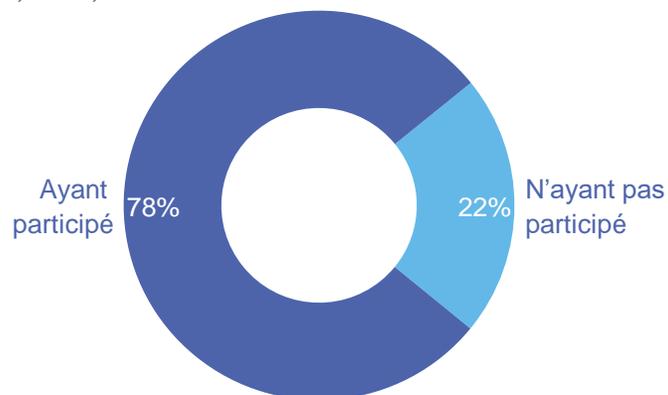
- La liste des organisations répertoriées n'est pas exhaustive. En effet, elle ne prend pas en compte toutes les organisations qui œuvrent dans un autre domaine, mais qui proposent des produits ou services en lien avec les technologies éducatives.
- Parmi les 110 organisations listées, 92 ont adhéré à Edteq, soit 84%.

Répartition des organisations en EdTech au Québec 2021, en %, n = 110



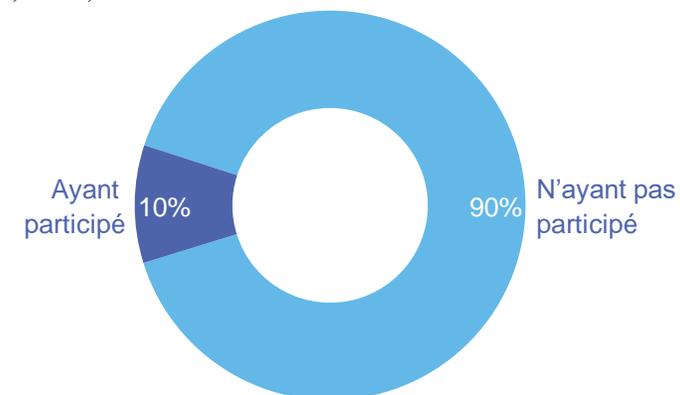
- L'Association Edteq regroupe des organisations du Québec œuvrant principalement dans le domaine des technologies éducatives, et ce, du préscolaire à l'université.
- Parmi les 92 membres de Edteq, plus de trois quarts des organisations ont participé à l'enquête électronique réalisée par Aviseo* en 2021.
- Cette enquête a permis d'avoir une meilleure compréhension du secteur des EdTech ainsi que d'approfondir certains enjeux ou options stratégiques.

Membres de Edteq selon leur participation à l'enquête électronique 2021, en %, n = 92



- Aviseo a également réalisé des entrevues auprès de certains membres de Edteq et auprès d'acteurs institutionnels du secteur afin d'approfondir certains enjeux soulevés dans l'enquête électronique, tels que l'accès au marché et l'accès au capital.

Membres de Edteq selon leur participation aux entrevues 2021, en %, n = 92



Sources : Edteq, Analyses Aviseo (2021)

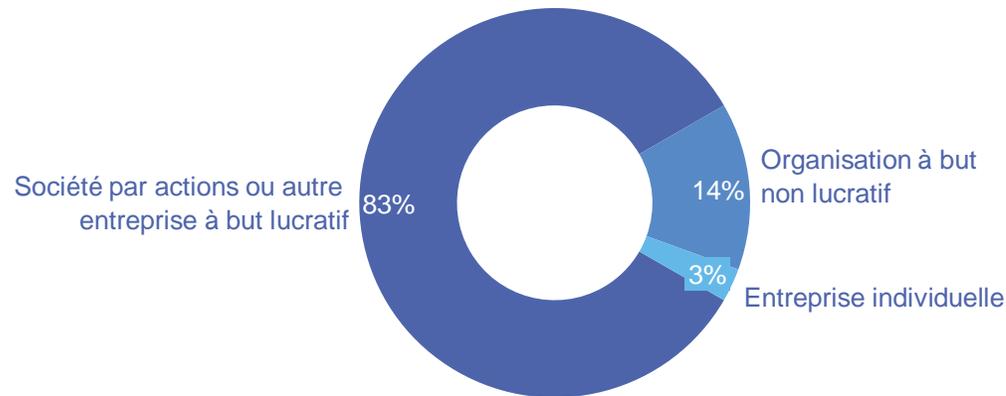
Note : les détails de l'enquête se trouvent en annexe

La grande majorité des membres Edteq sont des entreprises à but lucratif

- La forme juridique des organisations peut avoir des incidences en termes d'accès au marché. En effet, selon l'enquête, certains acteurs de l'éducation sont réticents face aux entreprises à but lucratif et préfèrent faire affaire avec des entreprises à but non lucratif. Selon certains, cela peut être expliqué par une opinion publique que le secteur de l'éducation ne devrait pas être lucratif.
- L'accès aux paliers décisionnels (ministère de l'Éducation et celui de l'Enseignement supérieur) semble être également plus difficile pour les entreprises à but lucratif. En effet, les organisations à but non lucratif sont plus à même de recevoir du financement du gouvernement et ainsi se retrouver à proximité des organes décisionnels.

Répartition de l'écosystème selon le type d'organisation

2021, en %, n = 72



Source : Enquête Aviseo (2021)

« Il y a de la méfiance envers les compagnies privées dans le secteur de l'éducation. Les acteurs publics sont méfiants envers les acteurs privés »

« Le marché des EdTech au Québec est frustrant, il y a une peur générale du secteur privé »

« Il est plus difficile pour une entreprise privée de rejoindre les décideurs publics et la direction des organisations scolaires. »

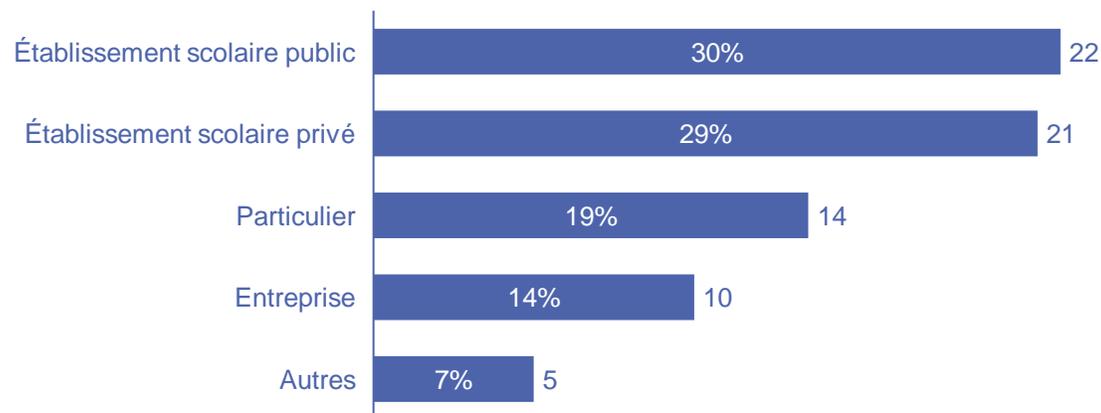
Les EdTech au Québec desservent une grande diversité d'acteurs, du public au privé, en passant par les particuliers et les organisations

- Globalement, 60% de la clientèle des organisations EdTech québécoises sondées font partie du réseau scolaire (public et privé), tandis qu'environ 20% sont des particuliers et 14% des entreprises.
- Les autres types de clientèle comprennent les organismes culturels, comme les musées et les bibliothèques, ainsi que d'autres entreprises de services aux particuliers comme les cliniques de services à l'enfance et les orthopédagogues.

- Les sociétés par actions ou autres entreprises à but lucratif desservent légèrement plus d'organisations du réseau scolaire public que les autres formes juridiques.
- Les entreprises individuelles desservent davantage les organisations du réseau scolaire privé que les autres formes juridiques.

Répartition des organisations selon le principal type de clients

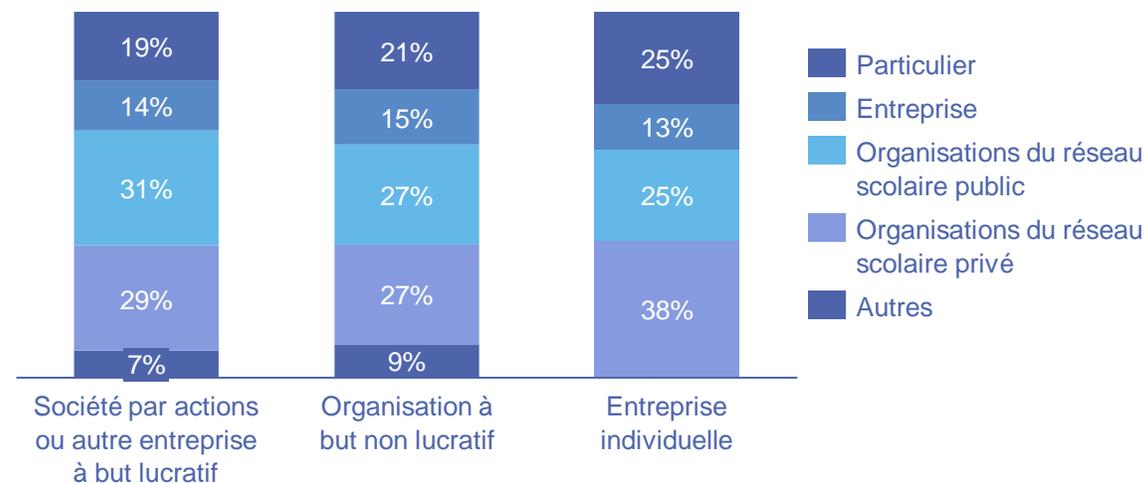
2021, en %, n = 72



Source : Enquête Aviseo (2021)

Types de clients selon la forme juridique

2021, en %, n = 72



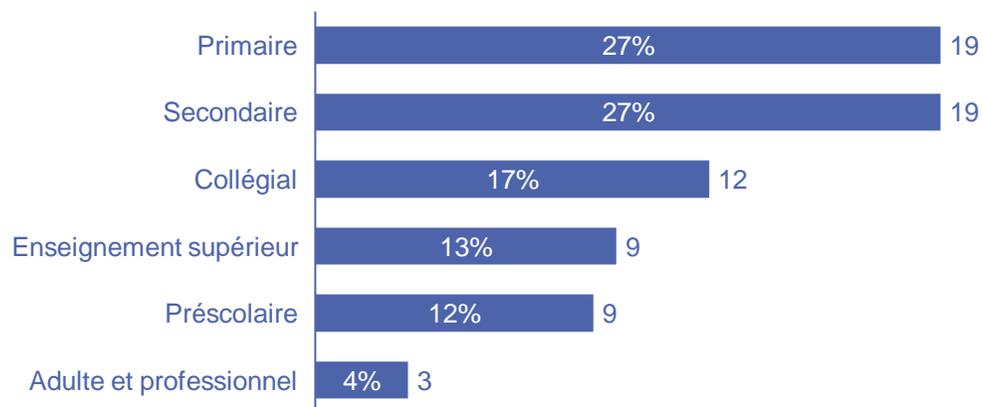
Plus de la moitié des EdTech au Québec concentrent leurs activités aux niveaux primaire et secondaire

- Les EdTech du Québec desservent diverses clientèles, des jeunes préscolaires aux étudiants universitaires, en passant par la formation professionnelle.
- Deux tiers des activités visent la clientèle du préscolaire, primaire et secondaire, tandis qu’une faible proportion touche la formation des adultes.

- Les entreprises individuelles sont seulement présentes aux niveaux primaire et secondaire.
- Les sociétés par actions ou autre entreprise à but lucratif desservent davantage le préscolaire.
- Les organisations à but non lucratif desservent davantage les niveaux secondaire et collégial.

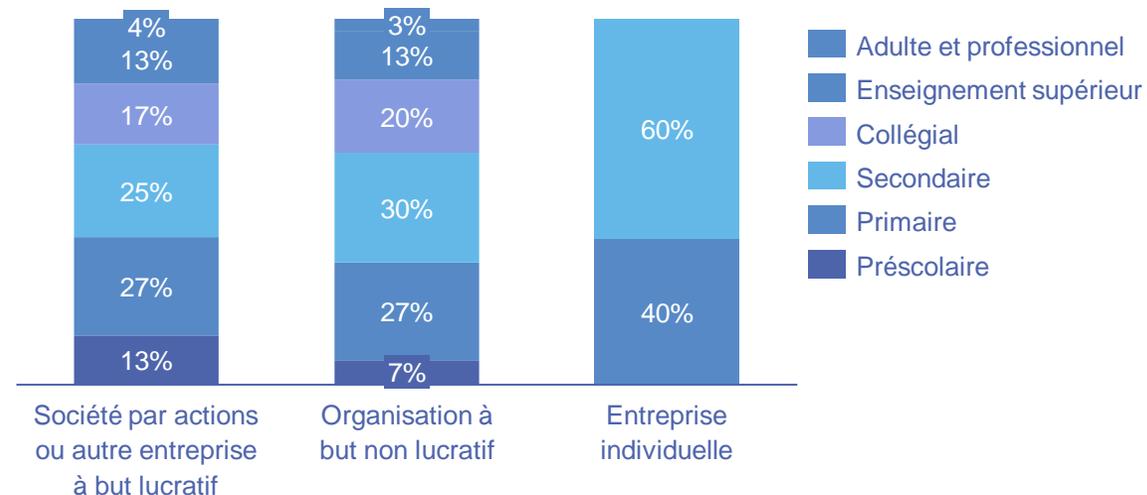
Répartition des entreprises EdTech par type de clientèles

2021, en %, n = 72



Répartition des niveaux d'étude desservis selon la forme juridique

2021, en %, n = 72



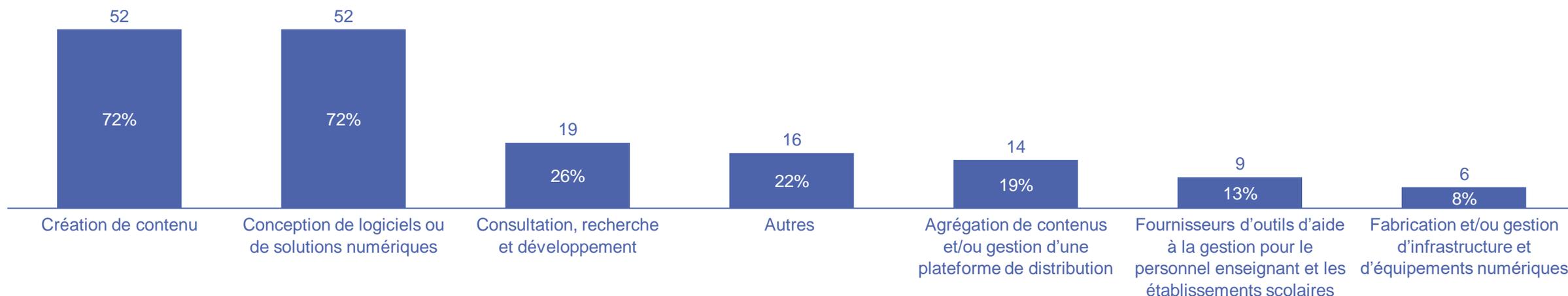
Source : Enquête Aviseo (2021)

La création de contenu et la conception de solutions numériques sont à l'avant-plan des activités des organisations EdTech du Québec

- Parmi les 72 organisations sondées, la majorité œuvre dans la création de contenu (52) ou la conception de logiciels ou de solutions numériques (52).
 - 50% des organisations ont intégré verticalement les activités de création de contenu et de conception de logiciels ou de solutions numériques.
- Ces deux types d'activités menées n'influencent pas le chiffre d'affaires annuel des organisations:
 - 28% des organisations ont un chiffre d'affaires de plus de 500K\$, dont 70% font de la création de contenu et 80% de la conception de logiciels ou de solutions numériques;
 - 21% des organisations ont un chiffre d'affaires entre 0 et 25K\$, dont 60% font de la création de contenu et 87% de la conception de logiciels ou de solutions numériques.
- Les autres activités citées comprennent les événements en formation continue, les compétitions technologiques et les camps d'été axés sur le numérique (ex. programmation et robotique).

Nombre d'organisations EdTech au Québec par type d'activités menées

2021, en nombre, n = 72



Source : Enquête Aviseo (2021)

L'écosystème EdTech est très fragmenté et marqué par la présence de nombreuses organisations de très petites tailles

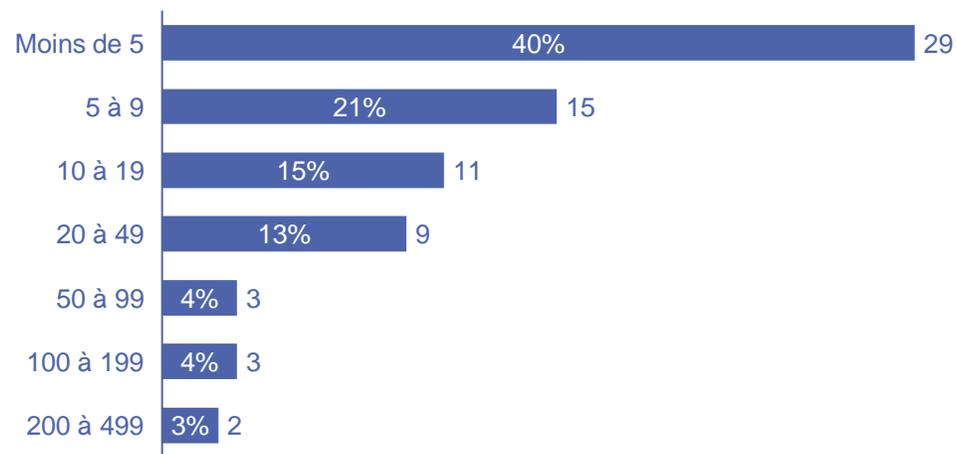
- 40% des organisations de Edteq peuvent être qualifiées de très petites organisations (moins de cinq effectifs personnels), alors que seulement 10% ont plus de 50 employés.
- Les équipes de programmation constituent la profession la plus représentée au sein des entreprises alors que les trois quarts d'entre elles en comptent parmi leurs effectifs.
 - Les spécialistes de l'enseignement et de la pédagogie sont quant à eux présents au sein de 72% des entreprises sondées.

Outre les professions qui apparaissent au tableau, les organisations font appel à d'autres types de main-d'œuvre, notamment les illustrateurs, le personnel en charge du service à la clientèle, les testeurs, les animateurs et les traducteurs.

- Certaines organisations font appel à la sous-traitance.

Répartition des entreprises EdTech selon le nombre d'employés

2021, en %, n = 72



Source : Enquête Aviseo (2021)

Types de main-d'œuvre auxquels font appel les entreprises EdTech

2021, en %, n = 72



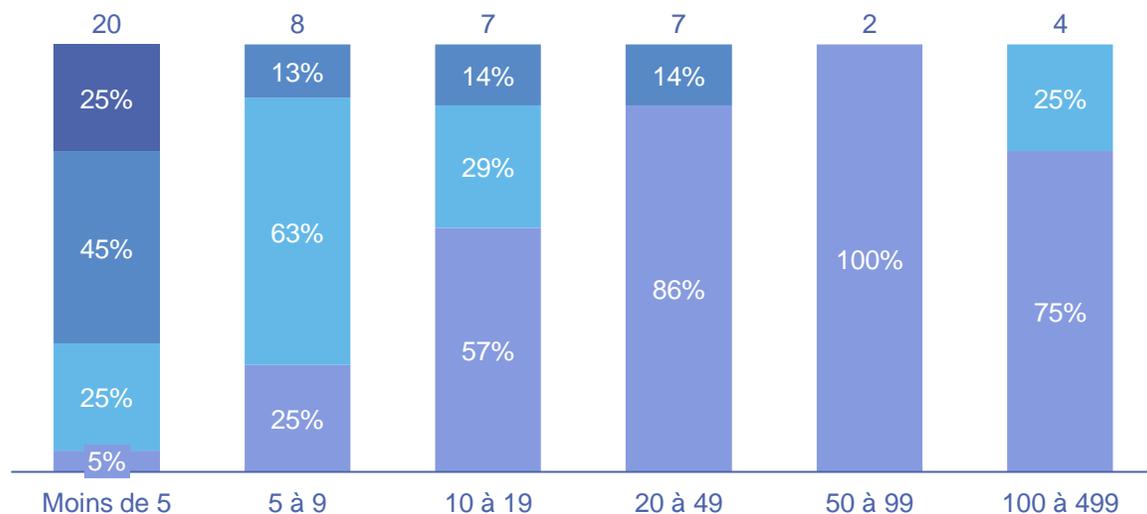
Les investissements en R&D varient en fonction de la taille des organisations et du type d'activités réalisées

– Plus la taille des organisations est grande, plus le montant investi en R&D est élevé. Toutes les organisations font des investissements en R&D, sauf un quart des organisations comportant moins de 5 personnes employées.

– Les investissements en R&D correspondent par exemple aux activités de création d'une nouvelle offre répondant aux besoins du secteur de l'éducation.

Répartition des organisations selon le montant investi en R&D et la taille

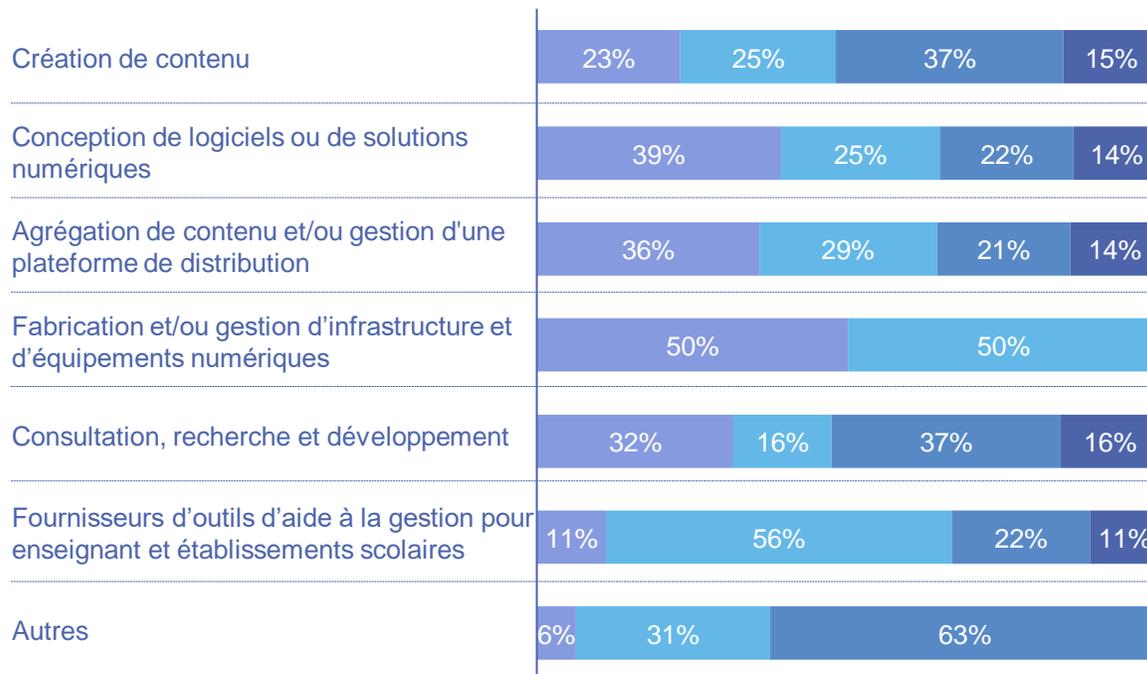
2021, en %, n = 48



Source : Enquête Aviseo (2021)

Répartition des organisations selon le montant investi en R&D et le type d'activités

2021, en %, n = 48

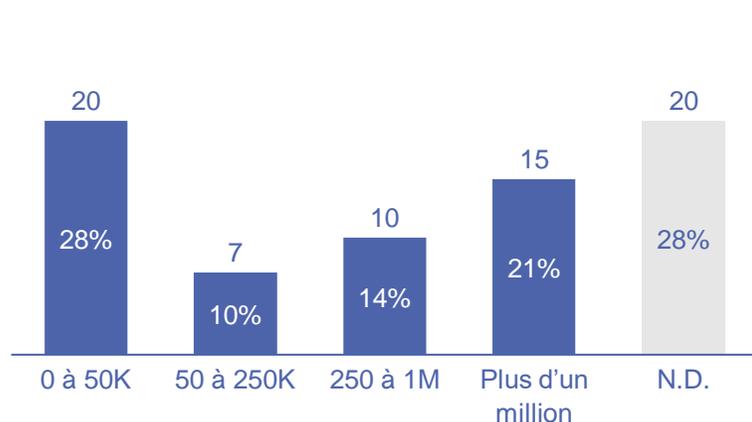


Une organisation EdTech sur cinq affirme ne pas avoir atteint le seuil des 25 000\$ de chiffre d'affaires

- En 2020, 21% des répondants au sondage ont affirmé avoir enregistré un chiffre d'affaires inférieur à 25 K\$, alors que la même proportion a comptabilisé des revenus de plus d'un million.
- Près d'un quart des organisations a eu un chiffre d'affaires compris entre 50 K\$ et 1 M\$ en 2020.
- Une large proportion (28% des répondants) ne souhaite pas divulguer son chiffre d'affaires.

Proportion des organisations selon leur chiffre d'affaires de 2020

2021, en %, n = 72



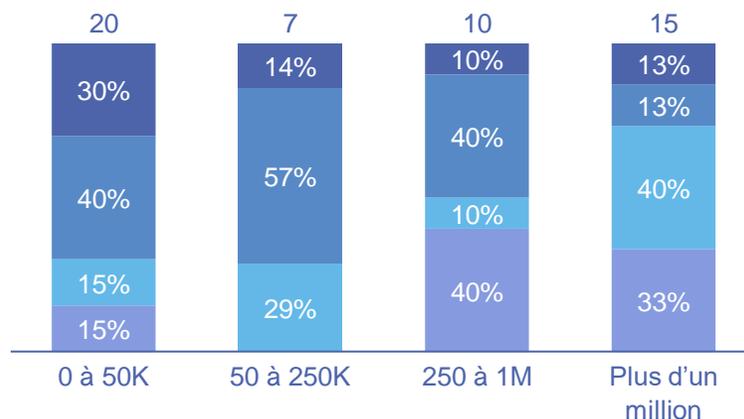
Source : Enquête Aviseo (2021)

- Les organisations en démarrage, c'est-à-dire celles qui ont moins de deux ans, ont en général un chiffre d'affaires inférieur à 50 K\$, contrairement aux organisations qui ont plus de 10 ans d'activité; celles-là ont un chiffre d'affaires de plus d'un million de dollars.

Chiffre d'affaires 2020 selon l'âge de l'organisation

2021, en %, n = 42

Moins de 2 ans de 11 à 20 ans
entre 3 et 10 ans Plus de 20 ans

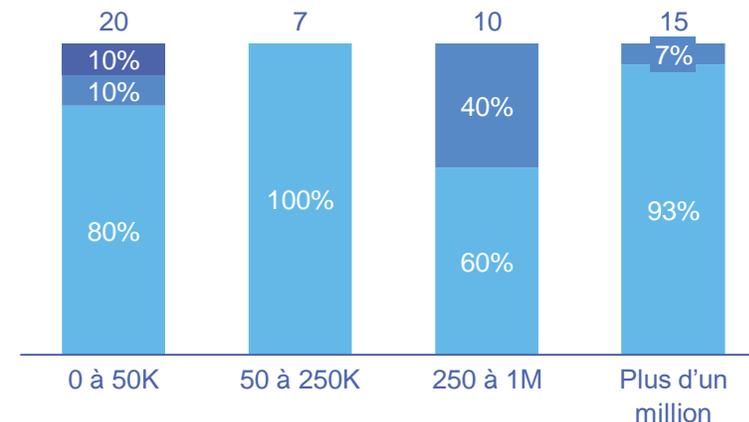


- La performance des sociétés et des entreprises à but lucratif est très variable, pouvant aller de 0 \$ à plus d'un million.
- 40% des OBNL ont un chiffre d'affaires situé entre 250 K\$ et 1 M\$, tandis qu'une très faible portion gagne plus d'un million et moins de 50 K\$.
- Les entreprises individuelles exploitées par un seul individu ont un chiffre d'affaires entre 0 et 50 K\$.

Chiffre d'affaires 2020 selon le type d'organisation

2021, en %, n = 42

Société par actions ou autre entreprise à but lucratif
Organisation à but non lucratif
Entreprise individuelle



Les entreprises de conception de logiciels et de solutions numériques enregistrent des disparités de revenus plus marquées

66% des entreprises impliquées dans la conception de logiciels ou de solutions numériques s'inscrivent aux extrémités du spectre des revenus, soit en deçà de 25 000\$ ou au-dessus de 1 million de dollars.

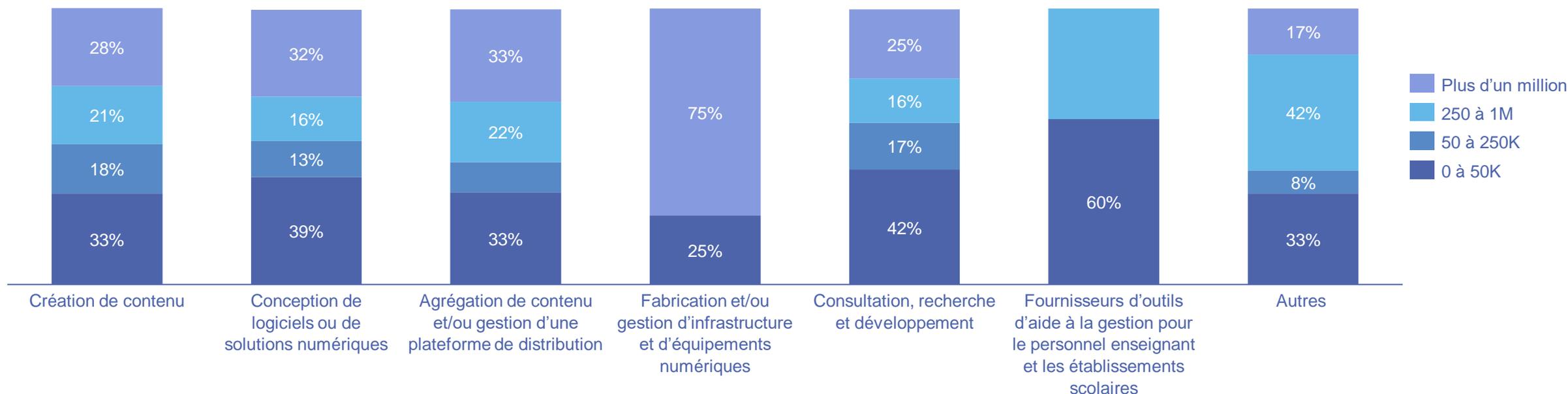
- Cette proportion est plus faible pour les entreprises de création de contenu, soit 51%.

Les entreprises offrant des outils d'aide à la gestion (60 %) et celles dédiées à la consultation, la recherche et le développement (42 %), enregistrent les plus fortes proportions de répondants qui ont des revenus en deçà de 25 000\$.

- Le quart des organisations de consultation, recherche et développement enregistrent néanmoins des revenus supérieurs à 1 million.

Répartition des entreprises EdTech selon leur type d'activités et leur chiffre d'affaires en 2020

2021, en %, n = 52



Source : Enquête Aviseo (2021)

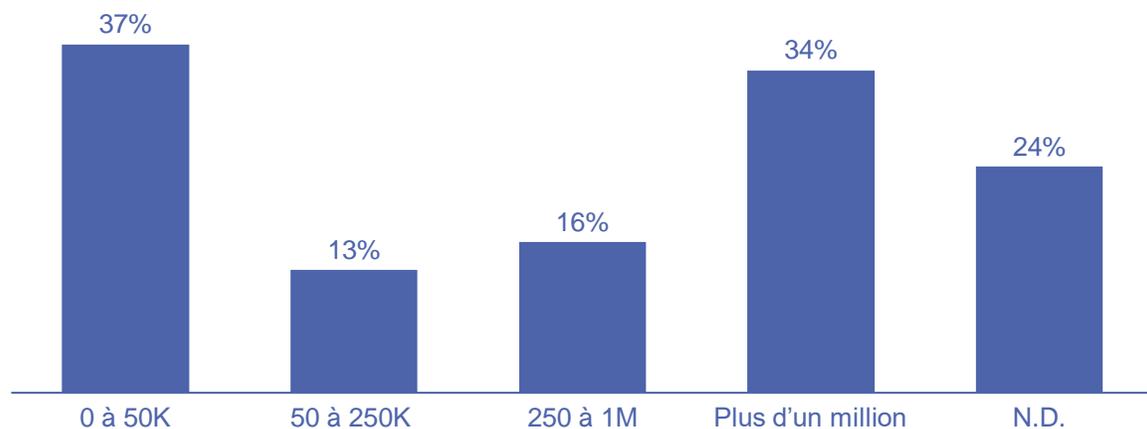
Le chiffre d'affaires des organisations varie selon leur âge, leur type et leurs activités d'exportation

Le groupe d'entreprises qui exporte ses produits et services en dehors du Québec n'a pas de profil de revenus très différent de celui de l'ensemble des entreprises EdTech du Québec, en ce sens que les plus fortes proportions sont observées pour les entreprises qui ont des revenus plus faibles que 25 K\$ et des revenus plus élevés qu'un million :

- 29% des organisations desservant à l'extérieur du Québec ont un chiffre d'affaires de 0 à 25 K\$, tandis qu'environ le tiers affiche des revenus supérieurs à un million;
- 42% d'entre elles ont eu un chiffre d'affaires en –dessous de 100K\$.

Répartition du chiffre d'affaires annuel pour les organisations desservant des marchés hors Québec

2021, en %, n = 50



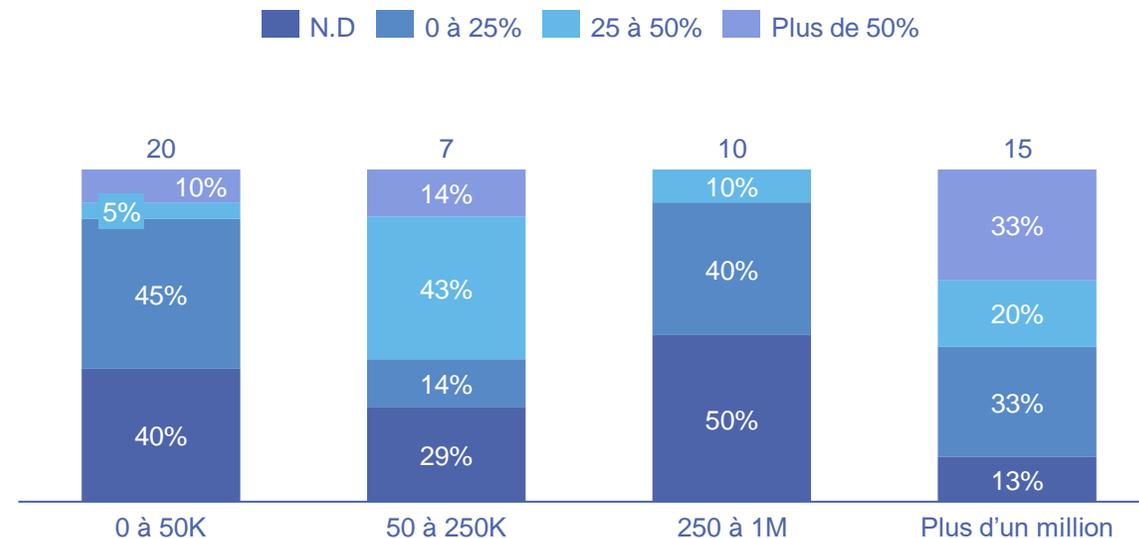
Source : Enquête Aviseo (2021)

Les activités d'exportations semblent corrélées avec le chiffre d'affaires des organisations :

- Les organisations ayant un chiffre d'affaires de plus d'un million de dollars sont celles qui exportent le plus : pour 33% d'entre elles, les exportations représentent plus de 50% de leur chiffre d'affaires;
- Pour près de 50% des organisations ayant un chiffre d'affaires inférieur à 50 K\$, les exportations varient entre 0 et 50% de leurs revenus.

Chiffre d'affaires lié aux activités d'exportation

2021, en %, n = 42

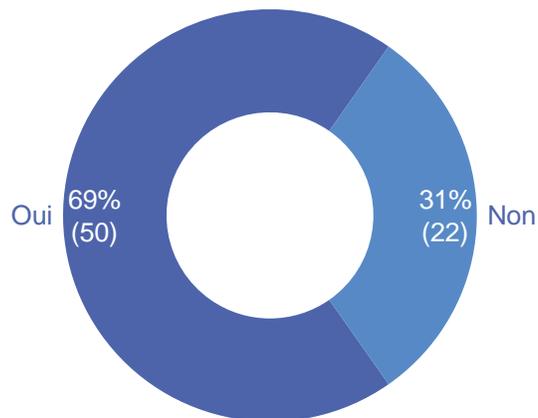


Les stratégies visant la pénétration des marchés hors-Québec constituent une option privilégiée des acteurs locaux

- 31% des organisations sondées opèrent uniquement au Québec, alors que 69% desservent une clientèle basée hors Québec:
 - Plus de deux tiers des organisations à but lucratif font de l'exportation, tandis que 40% des OBNL exportent.
- Parmi les organisations qui exportent à l'extérieur du Québec, le reste du Canada constitue la clientèle la plus importante avec 80%, suivi par l'Europe à 58% et les États-Unis à 44%:
 - Les économies émergentes sont moins sujettes aux exportations, mais l'Afrique constitue néanmoins un marché pour 20% des entreprises et l'Asie pour 14%.

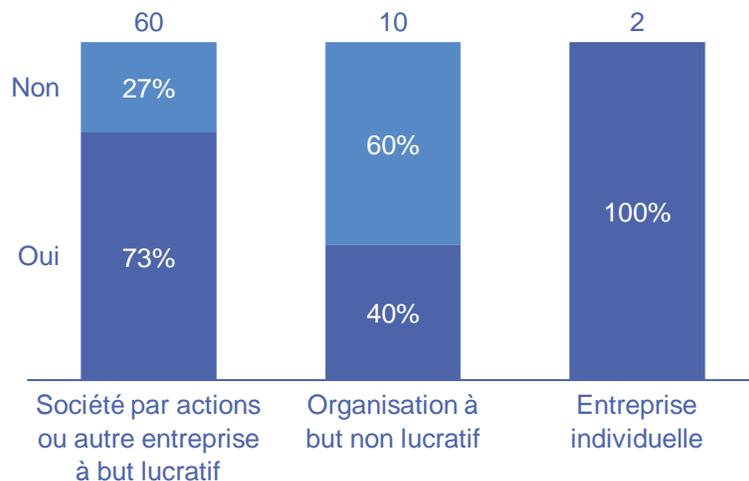
Répartition des organisations ayant une clientèle à l'extérieur du Québec

2021, en %, n = 72



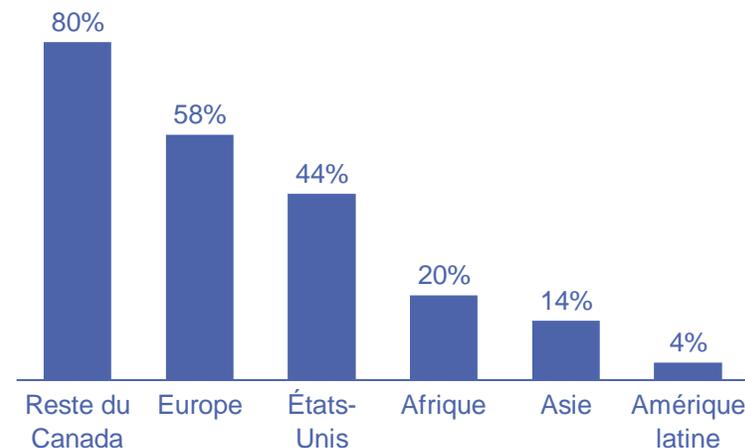
Organisations ayant une clientèle à l'étranger selon le type

2021, en %, n = 72



Répartition des organisations exportatrices selon le marché desservi

2021, en %, n = 50



Source : Enquête Aviseo (2021)

La très grande majorité des organisations EdTech ayant des activités hors Québec sont impliquées dans la création de contenu

Trois quarts des entreprises exportatrices font de la création de contenu, comparativement à 18% pour la conception de logiciels ou de solutions numériques qui se classe au deuxième rang.

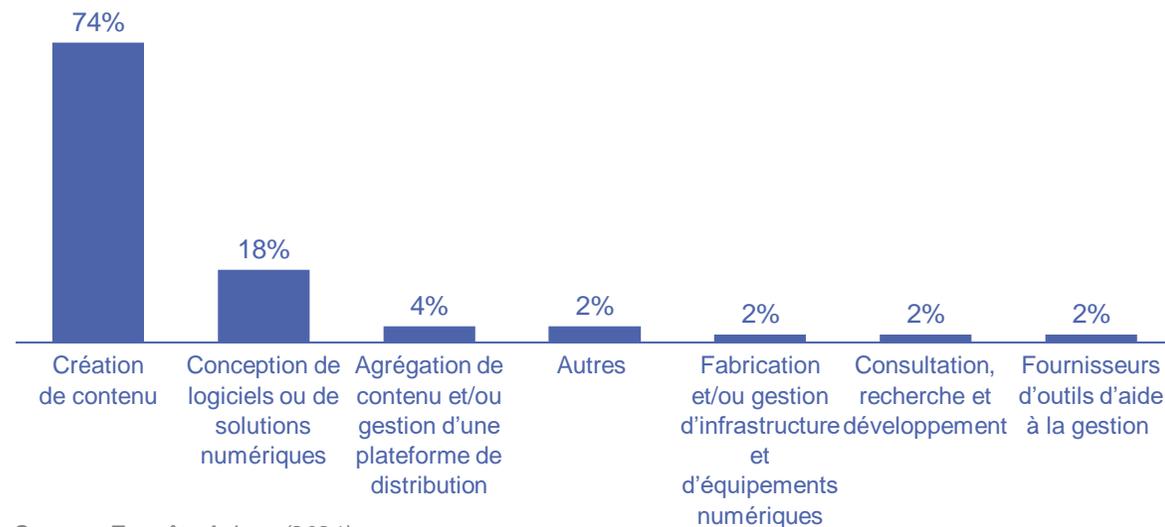
- Or la création de contenu dans les marchés internationaux soulève de nombreux défis, tels que le respect des curriculums spécifiques à chaque marché ou région (notamment des districts pour les États-Unis) et les barrières linguistiques qui nécessitent une adaptation du contenu à la langue du marché.

Près de la moitié des organisations qui exportent ont une part moyenne d'activités hors Québec allant de 0 à 25%.

« Chaque marché est très différent quant aux approches pédagogiques et aux curriculums. Le respect de ces critères assure en partie l'accès au marché. »

Répartition des organisations exportatrices selon le type d'activités menées

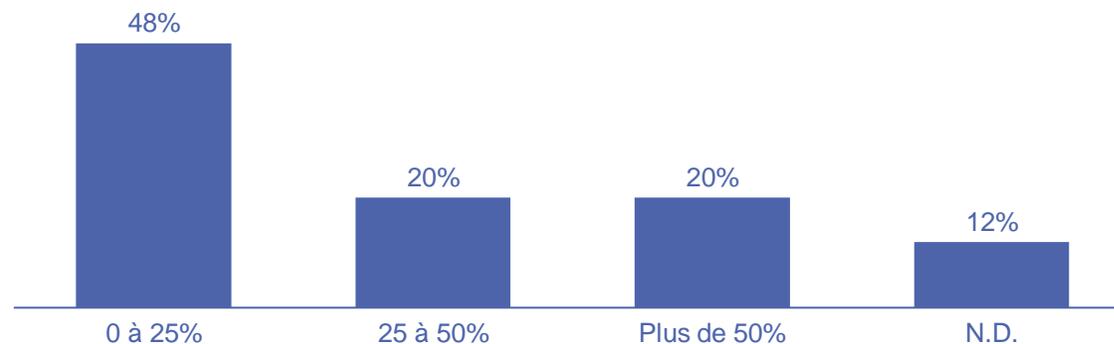
2021, en %, n = 50



Source : Enquête Aviseo (2021)

Répartition des organisations selon la part des revenus qui proviennent de l'extérieur du Québec

2021, en %, n = 50



La part du chiffre d'affaires réalisée à l'international varie selon le type d'activités ainsi que des produits et services offerts

Un tiers des agrégateurs de contenu et/ou gestionnaires de plateforme de distribution réalisent plus de 50% de leur chiffre d'affaires à l'étranger.

Certains types de produits et de services sont plus faciles à exporter, comme le contenu éducatif qui peut correspondre au curriculum ou à la langue d'une région de même que les logiciels qui sont compatibles avec l'environnement numérique de l'utilisateur (par exemple la compatibilité du produit avec le système d'exploitation).

Bien que les spécialistes en création de contenu et en conception de logiciels ou de solutions numériques soient plus nombreux à exporter, l'impact sur leur chiffre d'affaires reste variable:

- environ 50% d'entre eux réalisent entre 0 et 25% de leur chiffre d'affaires à l'étranger;
- entre 21% et 25% réalisent 25% à 50% de leur chiffre d'affaires;
- entre 25 et 27%, plus de 50% de leur chiffre d'affaires.

Proportion des entreprises EdTech selon le type d'activités menées et selon la part en % du chiffre d'affaires provenant des ventes réalisées hors du Québec

2021, en %, n = 72, somme des pourcentages supérieure à 100, car plusieurs choix de réponses possibles



Source : Enquête Aviseo (2021)

Note : les données sur la fabrication et/ou gestion d'infrastructure et d'équipements numériques ainsi que les fournisseurs d'outils d'aide ont été agrégés dans « Autres »

Le secteur des EdTech au Québec présente certaines caractéristiques distinctives (1/2)

Constats relatifs à la composition du secteur EdTech au Québec

- 1 La très grande majorité des organisations sont des sociétés par actions ou entreprises à but lucratif.
- 2 Elles ont des activités variées, mais la plupart œuvrent dans la création de contenu et la conception de logiciels ou de solutions numériques.
- 3 Le secteur est composé d'un grand nombre de petites entreprises et connaît une certaine polarisation en ce qui a trait aux revenus des organisations. En effet, la plupart de celles-ci affiche un chiffre d'affaires qui se situe, soit en deçà de 25K\$ ou au-dessus d'un million.
- 4 Les organisations conceptrices de logiciels ou de solutions numériques, d'agrégation de contenu et/ou gestionnaires d'une plateforme de distribution et de fabrication et/ou gestionnaires d'infrastructures et d'équipements numériques semblent être les plus lucratives.
- 5 Plus des deux tiers des membres de Edteq desservent des clients qui sont à l'extérieur du Québec et la plupart sont des créatrices de contenu. Mais pour la très grande majorité, seulement 0 à 25% de leur chiffre d'affaires provient de l'extérieur.
- 6 Les organisations EdTech sont petites : plus des trois quarts emploient moins de 20 personnes et on y retrouve des effectifs variés, mais principalement des spécialistes de la programmation, de l'enseignement et de la pédagogie, du marketing et du design graphique.
- 7 Les organisations investissent, soit beaucoup (plus de 100 000\$), très peu annuellement ou pas du tout (moins de 10 000\$) en R&D. Celles qui emploient le moins de personnes ont tendance à moins investir en R&D.

Environ 83% sont des sociétés par actions ou entreprises à but lucratif

Environ 72% font de la création de contenu et/ ou de la conception de logiciels ou de solutions numériques

Au minimum le tiers de celles réalisant ces activités ont un chiffre d'affaires de plus d'un million

74% des organisations ayant une clientèle hors du Québec sont créatrices de contenu

Toutes les organisations ayant entre 200 à 499 employés investissent plus de 100 000\$ en R&D annuellement

Le secteur des EdTech au Québec présente certaines caractéristiques distinctives (2/2)

Constats relatifs à la clientèle et aux relations de collaboration

1 Les organisations du réseau scolaire public et privé sont les principaux clients des organisations EdTech québécoises.

Ces organisations représentent 59% de la clientèle des EdTech

2 Le primaire et le secondaire sont les principaux niveaux desservis. Le préscolaire, le collégial, l'enseignement supérieur ainsi que la formation aux adultes et professionnelle sont encore peu desservis par les EdTech.

54% des organisations EdTech desservent les niveaux primaire et secondaire

3 Le reste du Canada, l'Europe et les États-Unis sont les principaux marchés extérieurs des organisations EdTech qui exportent, contrairement aux marchés de l'Afrique, de l'Amérique Latine et de l'Asie qui restent encore très peu exploités par les EdTech québécoises.

Entre 44% et 80% des organisations EdTech qui exportent desservent ces marchés



Analyse des marchés internationaux

Les dépenses mondiales en éducation augmentent, de même que les dépenses en EdTech

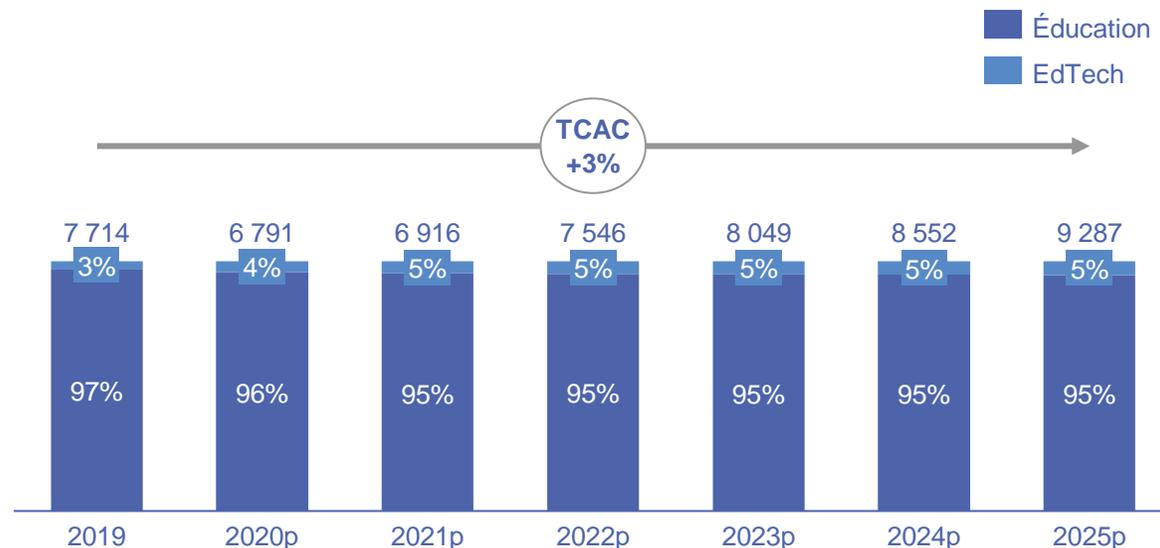
La part des dépenses en technologies éducatives augmentera de 14% par année selon les prévisions. Les EdTech occuperont alors une place plus importante dans les secteurs de l'éducation et de l'enseignement.

À l'heure actuelle, le budget consacré aux Edtech représente seulement 3% des dépenses totales en éducation. Cependant, la part accordée aux Edtech franchira les 5% à partir de 2023.

Bien que les prévisions annoncent une augmentation des dépenses générales en éducation, les dépenses du K-12 (du primaire au secondaire) connaîtront la plus forte croissance entre 2019 et 2025, suivies par les dépenses pour la formation continue.

Répartition des dépenses mondiales en éducation et en EdTech

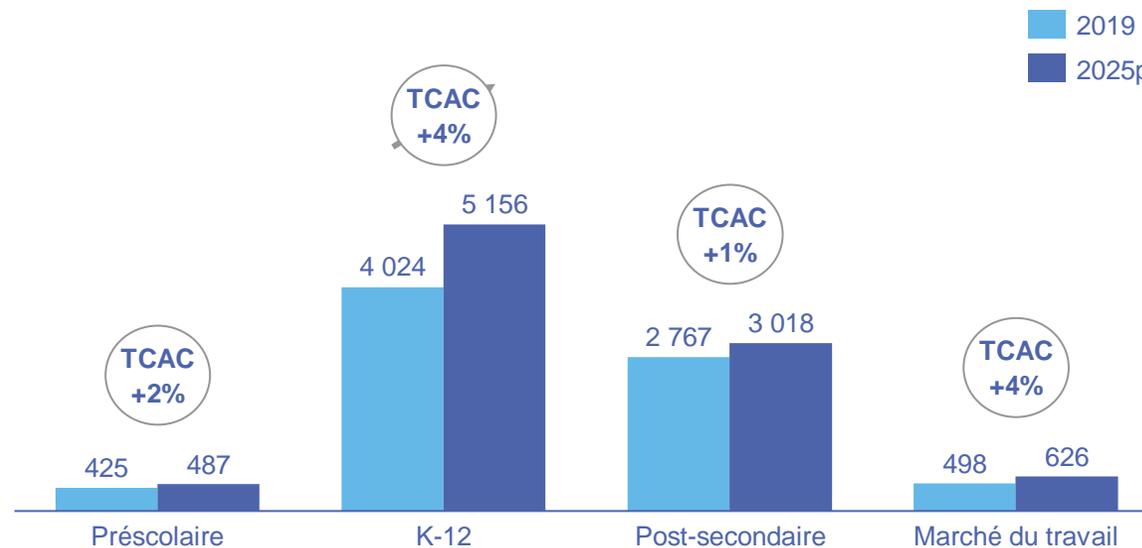
Monde, 2019 à 2025p, en % et en milliards de dollars canadiens



Sources : HolonIQ (2021), Analyses Aweiseo (2021)

Évolution des dépenses générales en éducation selon le grade

Monde, 2019 et 2025p, en milliards de dollars canadiens



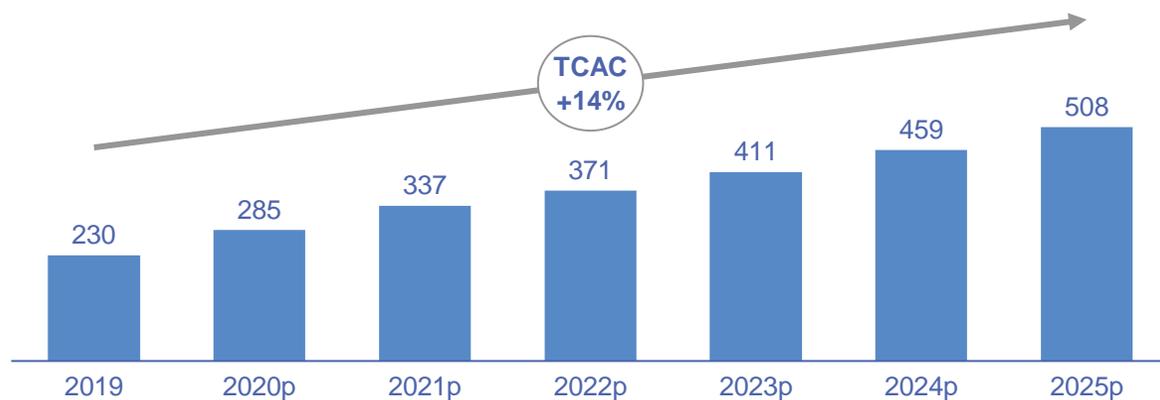
Le marché mondial des EdTech est en pleine croissance

Les dépenses mondiales en EdTech devraient croître à un rythme moyen annuel de +14% entre 2019 et 2025, pour atteindre plus de 500 milliards de dollars canadiens à la fin de cette période.

Selon les prévisions, les dépenses mondiales en EdTech augmentent plus fortement que les dépenses en éducation (14% contre 3%).

Évolution des dépenses mondiales en EdTech

Monde, 2019 à 2025p, en milliards de dollars canadiens



Sources : HolonIQ (2021), Analyses Aviseo (2021)

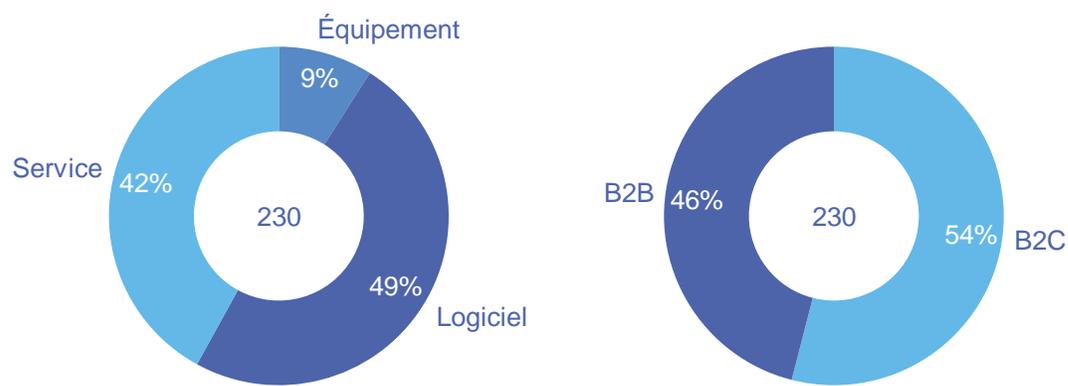
En 2019, les dépenses en matière de EdTech étaient réparties plus ou moins également entre l'approche D2C (54 %) et B2B (46 %).

Le **D2C** (*Direct to Consumer*) fait référence aux utilisateurs finaux directs, tels que les apprenants et les parents d'élèves tandis que le **B2B** (*Business to Business*) réfère aux établissements scolaires ou aux entreprises qui se procurent des solutions pour leurs professionnels (personnel enseignant, etc.).

Alors que les consommateurs recherchent de plus en plus de soutien à l'apprentissage et une expérience personnalisée, l'approche B2C devrait être favorisée dans le futur.

Portrait des dépenses mondiales en EdTech et des approches commerciales

Monde, 2019, en % et en milliards de dollars canadiens



Analyse des marchés internationaux – Amérique du Nord

Le marché nord-américain voué à croître plus rapidement que la moyenne mondiale au cours des prochaines années

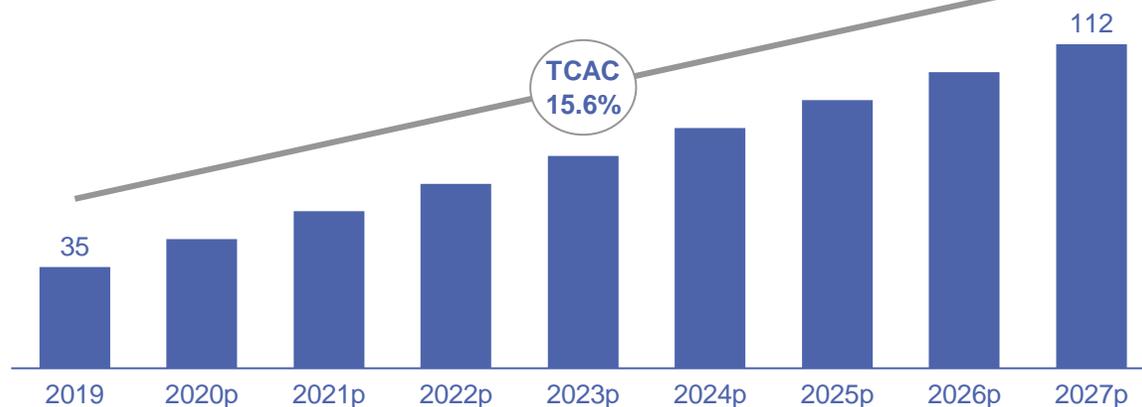
Porté par l'adoption des appareils numériques mobiles et par la prise de conscience collective des avantages liés à l'intégration des technologies éducatives dans le système scolaire, le marché nord-américain des EdTech devrait croître au rythme annuel de 15,6% entre 2019 et 2027

- Durant cette période, le marché nord-américain passerait donc de 35 à 112 milliards de dollars canadiens.

Parmi les facteurs qui favoriseront la croissance du marché des technologies éducatives en Amérique du Nord, on note la popularité des services infonuagiques qui permettront aux entreprises EdTech de déployer leurs solutions à grande échelle, tout en minimisant les coûts.

Évolution du marché des technologies éducatives en Amérique du Nord

Amérique du Nord, 2019-2027, en milliards de dollars canadiens



Sources : Reportlinker, Analyses Aviseo (2021)

L'accès au capital de risque en vertu de son abondance aux États-Unis, permet à plusieurs entreprises EdTech de réaliser leurs projets de croissance et de stimuler l'adoption par les établissements et particuliers.

Le fait que les Américains soient en général les « premiers adopteurs » (*early adopters*) des nouvelles technologies favorise également la croissance du marché en Amérique du Nord.

« L'amélioration de la sécurité et de la flexibilité opérationnelle, le prix abordable et l'accessibilité font partie des principaux avantages des EdTech, ce qui augmente l'adoption de ces solutions par les organisations éducatives »

« La demande pour les solutions basées sur le *cloud* devrait croître à un rythme impressionnant entre 2020 et 2027 [...] Le segment du matériel a dominé le marché nord-américain des EdTech. »

Analyse des marchés internationaux – Amérique du Nord

Les États-Unis constituent le plus important marché des technologies éducatives dans le monde

Les États-Unis seraient l'hôte de 43% des sièges sociaux d'entreprises EdTech dans le monde

- Les trois marchés les plus importants sont New York, qui en compte environ 1 000, la région de la baie de San Francisco qui en compte 800 et Boston avec 240.



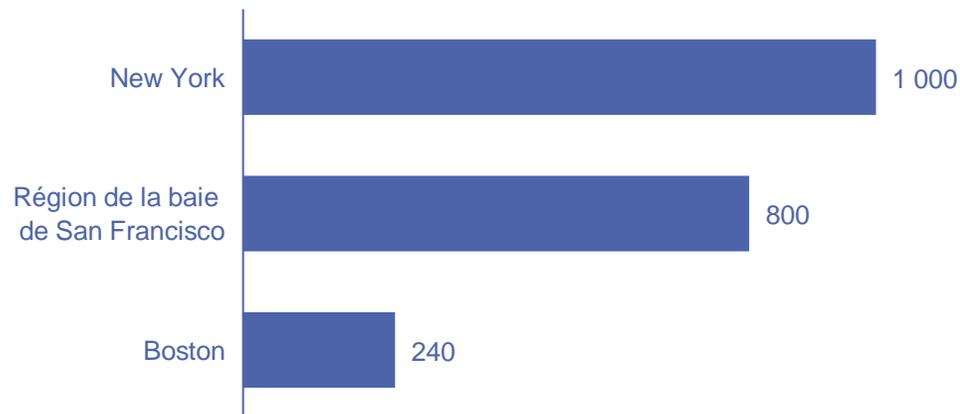
Chegg et Udacity sont deux entreprises dont la valorisation est supérieure à 1 milliard de dollars américains. Elles sont basées dans la région de San Francisco.

Les villes de New York et de San Francisco bénéficient des écosystèmes EdTech les plus effervescents, principalement en raison de la mise en place, il y a plusieurs années, d'incubateurs et d'accélérateurs d'entreprises spécialisées en technologies éducatives:

- ImagineK12 établie en 2011 dans la Silicon Valley fut le premier accélérateur spécialisé en technologies éducatives au monde, lequel a contribué au succès de plusieurs entreprises d'envergure comme ClassDojo, maintenant utilisée par 95% des écoles américaines;
- StartEd, basé sur le campus de la NYU, accueille des entreprises incubées et des cohortes d'accélération.

Villes américaines enregistrant le plus grand nombre d'entreprises EdTech

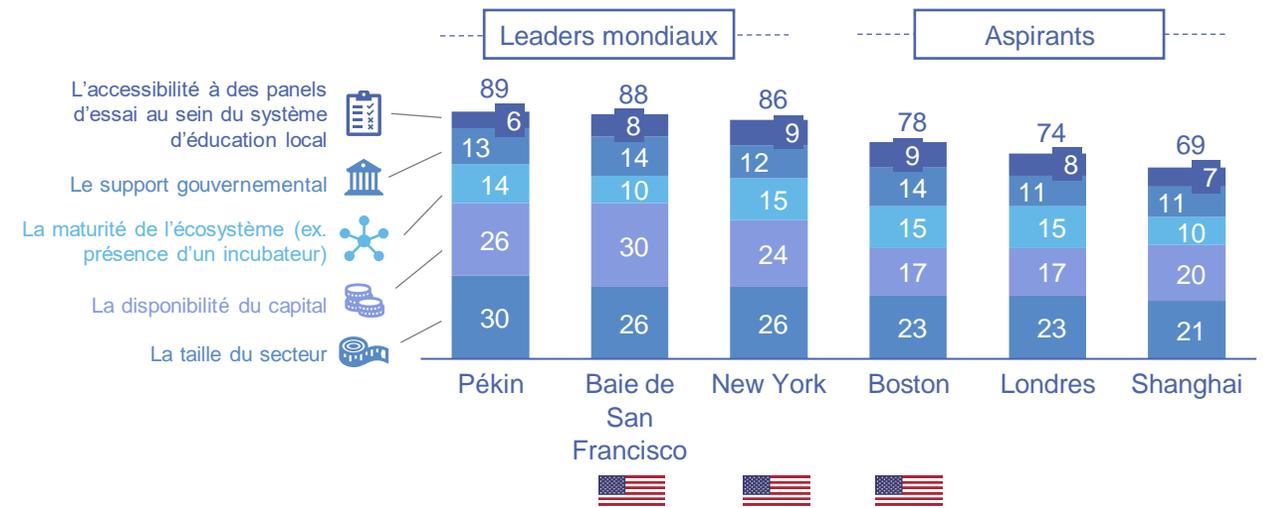
États-Unis, 2018, en nombre



Sources : RS, ClassDojo, Navistas Venture, Elearning Inside, EdSchoop, Analyses Aviseo (2021)

Écosystèmes EdTech les plus vigoureux dans le monde

Monde, 2018, Évaluation de la société Navitas (résultat total maximum de 100 points)

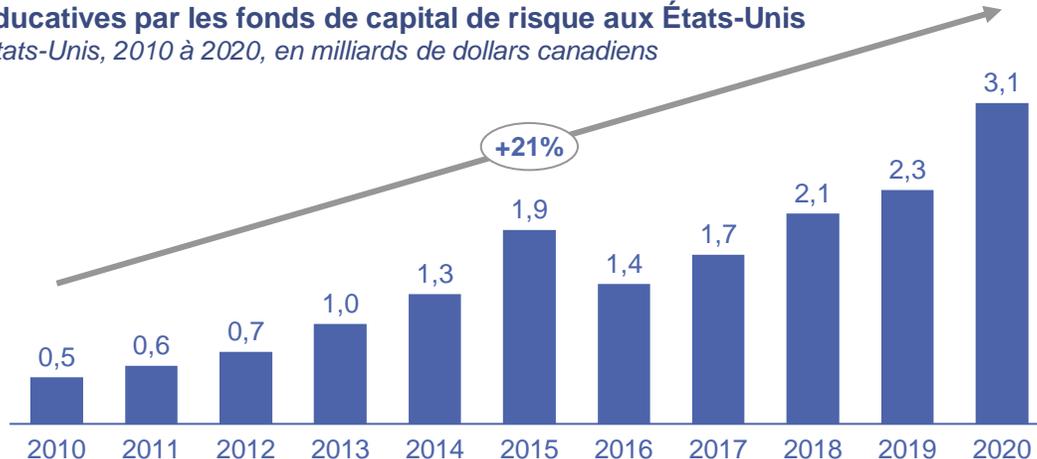


New York et San Francisco bénéficient d'une pièce maîtresse pour l'essor du secteur des EdTech : le capital de risque

- En 2020, stimulés par des besoins accrus en matière de technologies, et ce en raison de la pandémie, la valeur des investissements en capital de risque dans les entreprises EdTech a crû de +37 % pour atteindre 3,1 milliards de dollars canadiens:
 - Depuis 2010, la croissance annuelle est au-dessus de +20 %.
- La présence d'un solide réseau d'investisseurs constitue un des facteurs de succès pour les écosystèmes EdTech de New York et de San Francisco, ce qui les distingue de leurs plus proches compétiteurs:
 - New York bénéficie de fonds d'investissement spécialisés comme RedHouse Education et LearnStart, tandis que San Francisco compte sur GSV AcceleraTE et LearnCapital.

Valeur des investissements dans les entreprises de technologies éducatives par les fonds de capital de risque aux États-Unis

États-Unis, 2010 à 2020, en milliards de dollars canadiens



Sources : Holon IQ, Navistas Ventures, Analyses Aviseo (2021)

Facteurs de succès pour le développement d'une industrie EdTech, tirés de l'expérience de New York et de San Francisco

Navistas Ventures

- 1** Taille du marché
 - Une importante masse critique d'élèves et de professionnels permettant de soutenir localement la croissance du secteur EdTech.
- 2** Écosystème complet
 - Des entreprises, incubateurs, accélérateurs, chercheurs universitaires et une panoplie d'investisseurs doivent former un réseau de collaboration solide et interrelié.
- 3** Densité d'activités EdTech
 - Le nombre important d'entreprises EdTech à différents niveaux de maturité a favorisé le rayonnement de l'écosystème dans son ensemble.
- 4** Pont entre l'écosystème et les investisseurs
 - Les technologies éducatives doivent être mieux connues et comprises des investisseurs locaux afin qu'ils les perçoivent comme de véritables occasions de partenariats et de rendement. Un pont doit être créé entre l'écosystème et les investisseurs internationaux.
- 5** Représentants dédiés
 - Des porte-parole de l'écosystème doivent mener les efforts de collaboration sur le marché local et international, en plus de coordonner l'essor du secteur.
- 6** Support des gouvernements
 - De solides partenariats doivent être créés avec les universités et les gouvernements locaux.
- 7** Panels d'essai
 - Les compagnies doivent être en mesure de tester leurs produits auprès de la masse étudiante avant de les commercialiser à grande échelle.

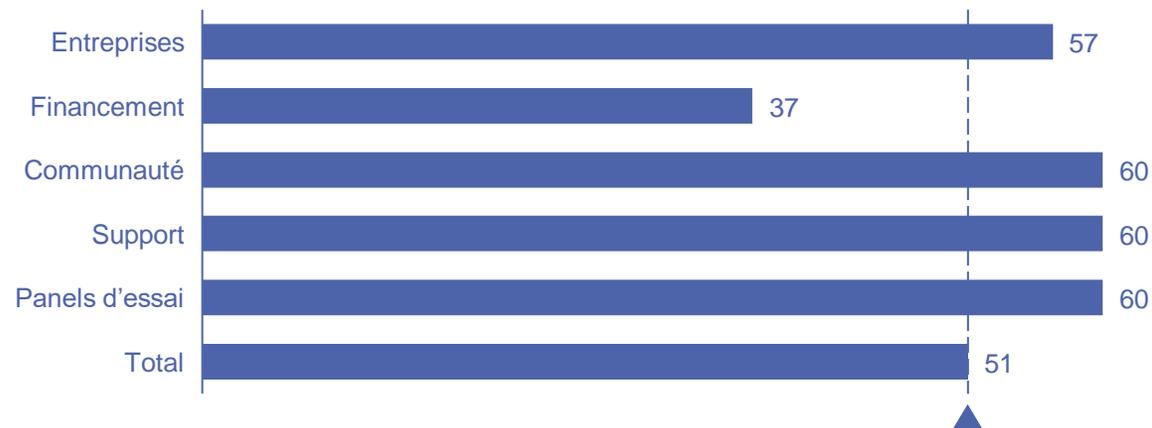
Toronto compte sur un fort réseau d'incubateurs et d'accélérateurs d'entreprises qui bénéficie aux EdTech

- La plupart des universités basées à Toronto ont des incubateurs ou accélérateurs de jeunes pousses affiliés. Bien qu'aucun ne soit spécialisé uniquement dans les technologies éducatives, leur présence a contribué à l'émergence d'une industrie EdTech vigoureuse:
 - On compte environ 200 entreprises EdTech à Toronto, dont des entreprises d'envergure comme D2L et Top Hat;
 - Six entreprises ont reçu plus d'un million de dollars en financement jusqu'à maintenant.

- Selon l'indice Navistas, Toronto se classe 13^e au monde relativement à son industrie EdTech (indice de 51)
 - Le réseau de collaboration est bien ficelé et mené par l'association Ednest;
 - La conférence annuelle sur les technologies éducatives Connect se déroule à Niagara Falls et bénéficie d'une importante envergure;
 - Bien que certains fonds de capital de risque comme Golden Ventures et Bright Spark s'intéressent au secteur, le réseau d'investisseurs à Toronto n'est pas aussi développé que celui présent dans d'autres villes nord-américaines, la ville Reine n'ayant reçu que 1% du financement en capital de risque dédié aux technologies éducatives entre 2015 et 2017.

Indice Navistas de l'écosystème EdTech de Toronto

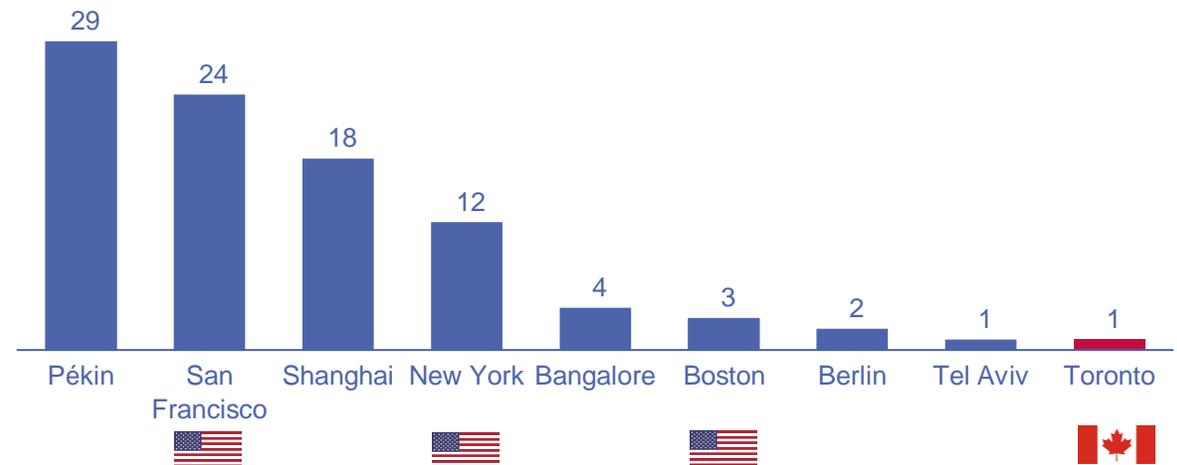
Toronto, 2018, pourcentage des points obtenus par rapport au maximum



Sources : Navistas Ventures, Analyses Aviseo (2021)

Part du financement en capital de risque pour les technologies éducatives

Monde, 2015 à 2017, en %



Des histoires à succès desquelles s'inspirer (1/2)



Catégorie	Siège social	Chiffre d'affaires (2020)	Nombre d'effectifs personnel
Fournisseur d'outils d'aide à la gestion	San Francisco	19,3 millions CAD	111

Profil de l'entreprise et de ses produits	Historique	Facteurs de succès desquels s'inspirer
<ul style="list-style-type: none"> – Une plateforme numérique de communication visant à créer un environnement et une culture d'apprentissage au sein de la classe, laquelle est accessible via un ordinateur ou appareil mobile aux professeurs, élèves et familles. – La plateforme permet au personnel enseignant d'envoyer des messages aux parents, de faire des annonces et de donner des tâches aux élèves. Les parents ont accès à l'environnement numérique et peuvent ainsi mieux effectuer le suivi de la progression des apprentissages et du comportement. – Selon des études académiques, la plateforme génère une amélioration significative des comportements positifs des élèves en plus d'une diminution des comportements négatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> – En 2011, les deux fondateurs quittent le Royaume-Uni pour rejoindre la cohorte de l'accélérateur d'entreprises ImagineK12 dans la région de San Francisco. – Deux mois après leur arrivée, ils lancent la plateforme. Ils reçoivent un premier financement en 2013 et un second de série B de 26,4 millions de \$CAD en 2016. – En 2019 s'ajoute un financement de série C de 44 millions de \$CAD en provenance d'importants fonds de capital de risque, comme GSV qui supporte Spotify et Dropbox. – ClassDojo est aujourd'hui utilisé dans 95 % des écoles K-8 aux États-Unis et dans 180 pays dans le monde. – Début de la monétisation de la plateforme en 2019 grâce à un modèle d'abonnement pour les parents et atteinte de la rentabilité quatre mois plus tard. Financement de séries D de 38 millions de \$CAD en 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> – Des fondateurs aux compétences complémentaires : l'un diplômé en sciences informatiques et spécialiste de technologies éducatives; l'autre diplômé en sciences économiques avec des compétences en affaires. – Une participation à la cohorte d'un accélérateur d'entreprises entièrement dédié aux EdTech. – Une conception initiale influencée par les spécialistes de l'enseignement et une progression des fonctionnalités en fonction des besoins exprimés par le corps professoral, parents et élèves. Cette approche a permis au produit, non seulement de demeurer pertinent, mais de gagner en importance auprès des usagers et d'accroître leur mobilisation. – Un accès au capital facilité par le succès rapide du produit et la présence de nombreux fonds de capital de risque dans la région de San Francisco. – Une personnalisation de l'expérience des usagers, lesquels peuvent créer leur environnement et leur communauté selon leurs goûts et leurs valeurs. – Une fonctionnalité de traduction intégrée permettant de rejoindre, rapidement et sans coûts additionnels, plusieurs marchés de langues différentes.. La fonctionnalité accroît également l'utilisation de la plateforme auprès des nombreuses familles américaines qui ne parlent pas anglais. – Un renforcement de la crédibilité de la plateforme suite à des résultats objectifs de recherches académiques hautement positifs. – Des collaborations avec des institutions de recherches réputées comme Yale et Harvard pour intégrer des innovations et ajouter du contenu. – L'attente d'une adoption massive et d'une mobilisation intense avant le début de la monétisation, laquelle s'est opérée auprès des parents et non des établissements.

Sources : ClassDojo, Forbes, Pitchbook, Crunchbase, Growjo, Analyses Aviseo (2021)

Des histoires à succès desquelles s'inspirer (2/2)



Catégorie	Siège social	Chiffre d'affaires (2020)	Nombre d'employés
Agrégateur et distributeur de contenu	 San Francisco	+125 millions CAD	834

Profil de l'entreprise et de ses produits	Historique	Facteurs de succès desquels s'inspirer
<ul style="list-style-type: none"> – Course Hero gère une plateforme numérique de curation de contenus (sélection, édition et partage des contenus les plus pertinents du Web) pédagogiques universitaires téléversés par les usagers. – On retrouve sur la plateforme du matériel pédagogique, des notes de cours, des vidéos, et des tests. – Les contributions sont rémunérées selon le volume de téléchargement de leur contenu. – Un service par abonnement est disponible pour les membres de la communauté étudiante et un autre pour le corps professoral. – L'entreprise offre également depuis 2014 un service d'aide aux devoirs 24 heures sur 24, sept jours sur sept ainsi qu'un service de tutorat en présentiel. 	<ul style="list-style-type: none"> – Fondée en 2006 par un étudiant de l'Université Cornell dans l'état de New York qui désirait accéder à un marché en ligne pour l'obtention de notes de cours et de matériel pédagogique supplémentaire à ce qui était offert dans le cadre de ses cours. – En 2008, lancement du site web accessible à tous. – En 2012, atteinte de la profitabilité et acquisition de Cardinal Scholars, une entreprise de tutorat en présentiel. – En 2016, déménagement de l'entreprise à Redwood City dans la région de San Francisco en Californie. – En juillet 2020, lancement de Educator Exchange, une plateforme sur laquelle les facultés universitaires peuvent s'échanger du contenu. – Obtention d'un financement de série A de 19 millions de \$CAD en 2014 et de série B de 107 millions \$CAD en 2020. – La valeur de l'entreprise est estimée à 1,4 milliard de \$CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> – L'avantage d'être le précurseur d'un marché et de l'effet réseau qui rend pratiquement impossible l'entrée de compétiteurs dans le marché. – Un modèle d'affaires basé sur un abonnement qui génère des revenus récurrents. – Un modèle qui peut aisément prendre de l'expansion et rejoindre pratiquement tous les marchés de la planète. – Des efforts de sensibilisation auprès de la communauté universitaire pour solliciter son adhésion. – Une acquisition stratégique pour intégrer des activités complémentaires et synergiques dans le but de propulser la croissance.

Analyse des marchés internationaux – France

Panorama et chiffres clés du marché français des EdTech : une présence accrue des start-up et PME et ce, dans la formation continue

Nombre d'organisations	Chiffres d'affaires	Emplois directs
430	958 millions de \$CAD	7000



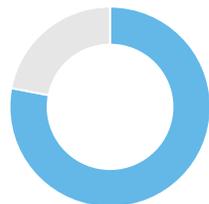
60 %
des EdTech ont un chiffre d'affaires inférieur à 500 K€



50 %
des EdTech ont moins de 3 ans d'existence



65 %
des revenus totaux sont générés par 20 compagnies



78%
de la clientèle sont des entreprises



65 %
des EdTech ont un effectif de moins de 10 personnes



48 %
des EdTech réalisent des activités à l'échelle internationale

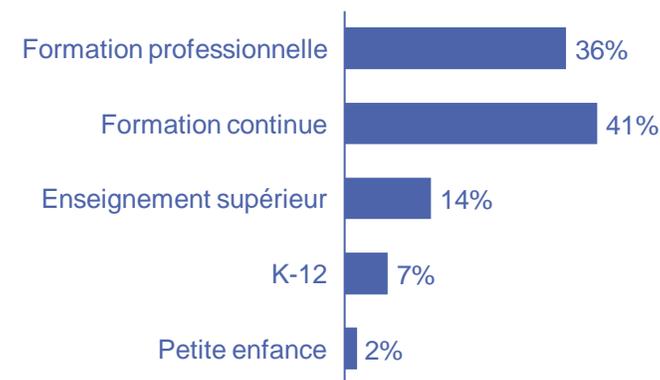
Répartition des acteurs français de la filière EdTech selon le statut et la taille de l'organisation

France, 2019, en %



Répartition des investissements EdTech selon le secteur (en valeur)

France, 2019, en %



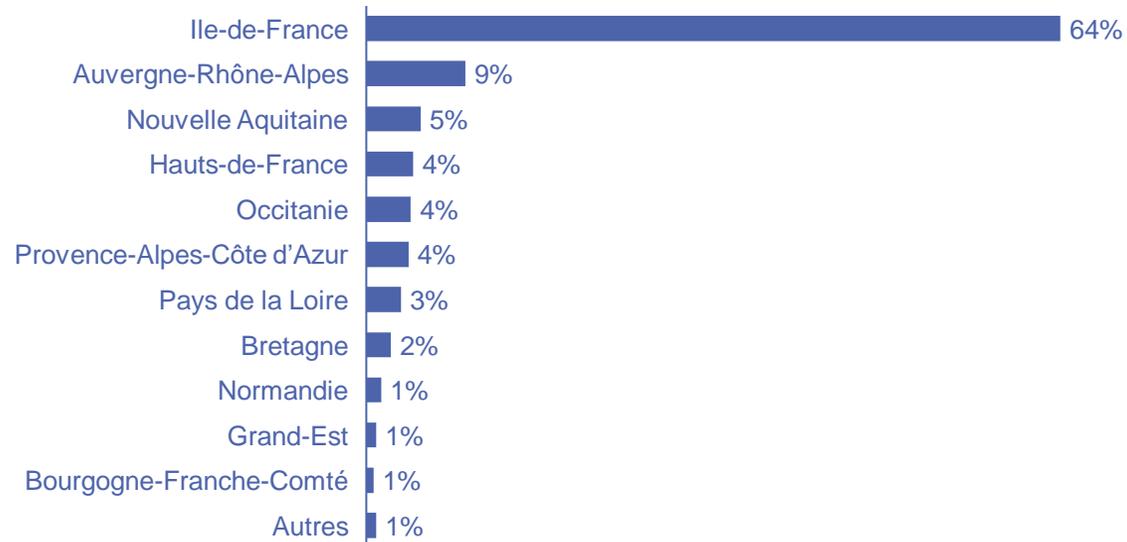
Sources : Étude Deloitte Digital (2018), Étude EY-Parthenon (2020)

Le marché des EdTech en France est très segmenté, tant en ce qui a trait à leur localisation qu'à la taille des organisations

- En France, il y a une concentration de membres de la communauté Edtech à Paris et en Île-de-France avec près de 65 % des acteurs alors que cette région héberge moins de 20% de la population française.
- 97% des organisations EdTech en France sont des start-up et des PME, Ce qui explique leur taille relativement petite. En effet, près de 70 % des organisations ont des effectifs compris entre 1 et 5 employés.
- Le segment des EdTech en France demeure fragmenté à l'heure actuelle du fait de la conjonction de trois facteurs : un nombre important de créations d'entreprises dans le secteur, un volume d'affaires générées relativement faible et la petite taille de leurs effectifs.

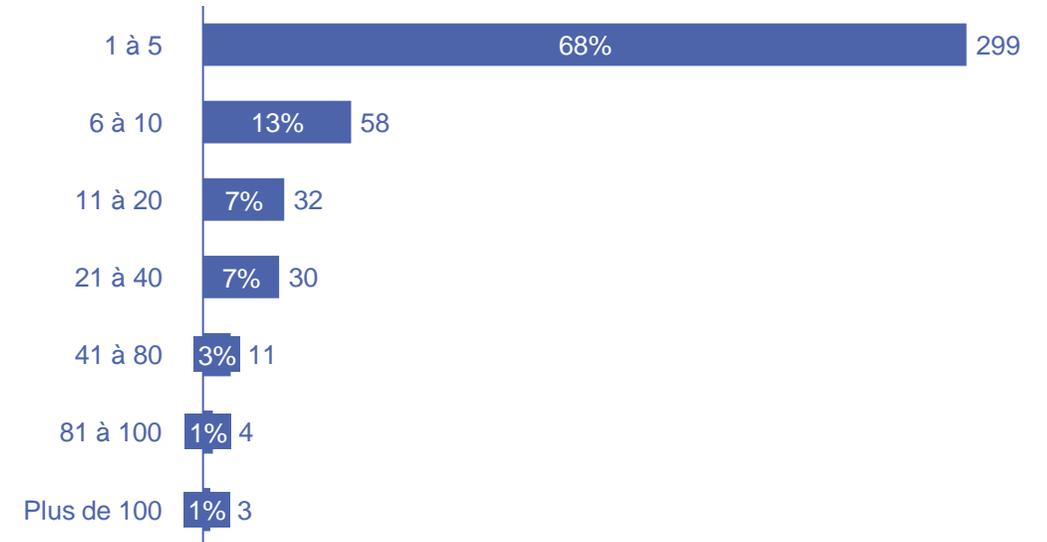
Répartition des acteurs français de la filière EdTech selon la région administrative

France, 2019, en %, n = 437



Répartition des acteurs français de la filière EdTech selon le nombre d'employés

France, 2019, en nombre et en %, n = 437



Sources : Étude Deloitte Digital (2018), Étude EY-Parthenon (2020)

Analyse des marchés internationaux – France

Bien que le marché des EdTech en France soit fragmenté à l'heure actuelle, il est dominé par plusieurs acteurs d'importance et inspirants



	ENI École informatique	Jobteaser	Studi
Profil de l'entreprise et de ses produits	<ul style="list-style-type: none"> – Expert de la formation à l'informatique – Proposition de formations techniques 	<ul style="list-style-type: none"> – Plateforme de recrutement et d'orientation professionnelle – Offre de stage et de premier emploi, mise en relation avec des recruteurs, coaching personnalisé 	<ul style="list-style-type: none"> – Leader français du Digital Learning – Division du groupe GALILEO GLOBAL EDUCATION – Catalogue de plus de 140 formations (diplômantes ou certifiantes) en ligne et mobiles
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> – Plus de 10 000 informaticiens formés – Présence internationale (Espagne, Angleterre, Allemagne, Pays-Bas) 	<ul style="list-style-type: none"> – 3 millions d'étudiants et de jeunes diplômés – 700 établissements partenaires – 80 000 entreprises clientes 	<ul style="list-style-type: none"> – Présente dans 10 pays – 40 000 apprenants en cours de formation
Année de fondation	– 1981	– 2008	– 1999
Chiffre d'affaires	– 30 millions de \$CAD	– Non disponible	– 25 millions de \$CAD
Nombre d'employés	– 220 employés	– 260 employés	– Plus de 500 collaborateurs et 200 auteurs-formateurs

Sources : ENI École informatique, Jobteaser, Studi, Étude Deloitte Digital (2018), Étude EY-Parthenon (2020), Analyses Aviseo (2021)

Analyse des marchés internationaux – France

Un écosystème structuré pour soutenir la filière Edtech en France

Communautés d'affaires



Observatoire recensant toutes les startups EdTech afin de les rendre visibles aux écoles, universités, ou entreprises qui cherchent à utiliser des outils EdTech



Association regroupant tous les entrepreneurs de la communauté EdTech visant à faire rayonner la EdTech en France et à l'étranger

Accélérateurs et financeurs



Accélérateur EdTech européen lancé à Paris en 2018 avec pour ambition de soutenir la croissance d'entreprises en France et à l'échelle internationale



Fonds d'investissement de 57 M\$CAD dédié aux EdTech européennes



Fonds d'investissement de 63 M\$CAD dédié aux EdTech européennes

Communautés associatives



Regroupement des enseignantes et enseignants qui souhaitent échanger sur les pratiques pédagogiques et trouver des solutions innovantes



Espace ouvert situé au ministère de l'Éducation nationale et offrant à tous les protagonistes de l'éducation un cadre pour expérimenter, échanger, apprendre et tester rapidement des solutions répondant aux défis de l'éducation d'aujourd'hui et de demain



Regroupement des acteurs des domaines de l'éducation, de l'apprentissage, de l'innovation, du digital et de la formation qui souhaitent accompagner la mutation des territoires et des entreprises en rendant accessibles à toutes les nouvelles manières d'apprendre

437 EdTech
françaises

Source : Analyses Aviseo (2021)

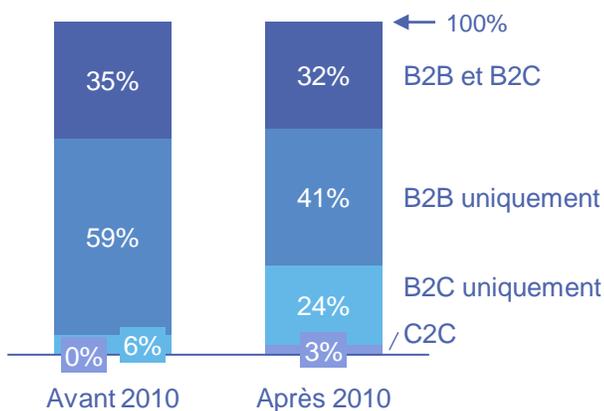
Le secteur Edtech en France est structuré principalement autour d'une approche B2B et de la formation professionnelle

La filière EdTech en France s'est initialement développée autour du B2B

- Depuis 2010, 73% des organisations sont caractérisées par cette approche;
- Cependant, depuis quelques années, on observe une tendance à l'émergence des activités de type B2C, mettant en valeur une volonté de diversification des modèles économiques soutenant la filière en France.

Nombre de structures créées selon le modèle économique

France, avant et après 2010, en % du total



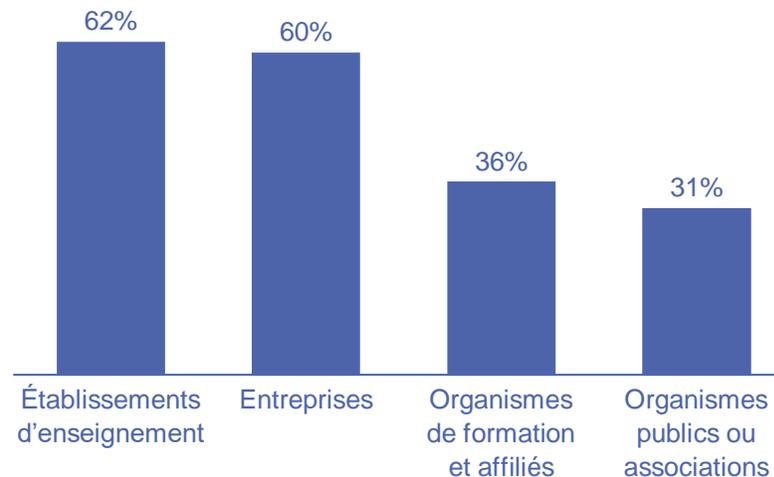
Sources : Étude Deloitte Digital (2018), Étude EY-Parthenon (2020)

Les organisations ciblent de façon prioritaire les établissements d'enseignement, les entreprises et les organismes de formation

- Contrairement à la filière québécoise, les organismes publics sont moins importants.

Répartition des clients B2B

France, 2018, en %

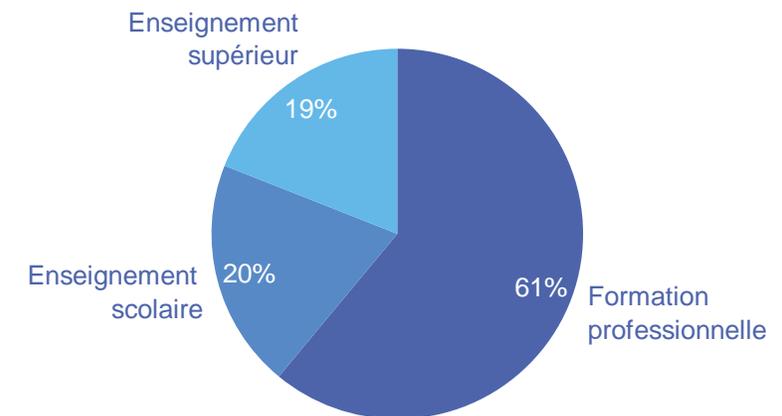


Cette structuration s'explique notamment par la prédominance accordée à la formation professionnelle, au détriment des autres segments d'activités

- De fait, 61% du chiffre d'affaires réalisé par les EdTech se concentraient sur le segment de la formation professionnelle en 2019.

Répartition du chiffre d'affaires selon le segment d'activité

France, 2019, en % du chiffre d'affaires cumulé du secteur



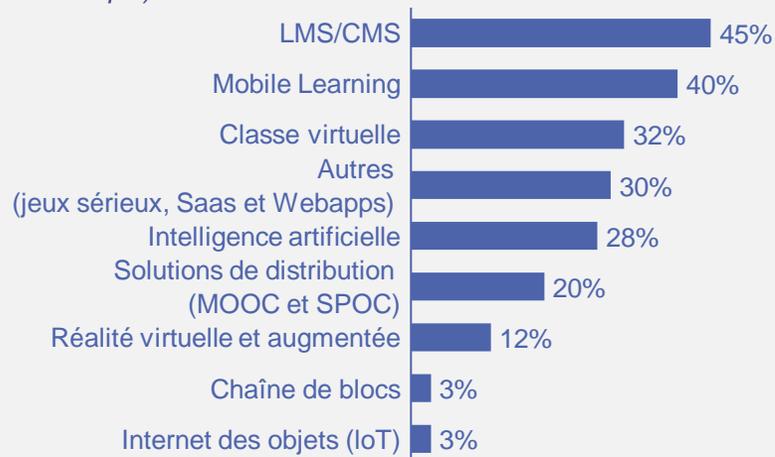
Au-delà des modèles d'affaires, la diversification en cours concerne également les services proposés et les publics visés



Technologies utilisées

Répartition des principales technologies utilisées par les EdTech

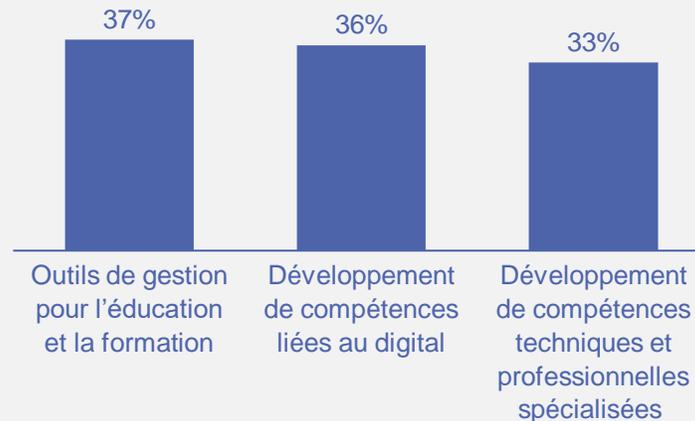
France, 2019, en % de technologies utilisées (réponse multiple)



Services offerts

Répartition des principaux services offerts par les EdTech

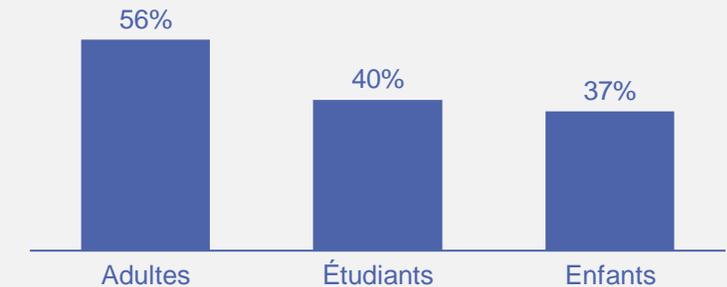
France, 2019, en %



Publics visés

Répartitions des principaux publics visés par les EdTech

France, 2019, en %



En moyenne, une EdTech française utilise deux technologies pour digitaliser l'éducation et proposer ses services

Analyse des marchés internationaux – France

La majorité des levées de fonds en France présente des montants faibles et se concentre sur le segment de la formation continue

On estime à près d'un milliard d'euros les montants investis par les fonds en 2019 en Europe dans le secteur des EdTech. Toutefois :

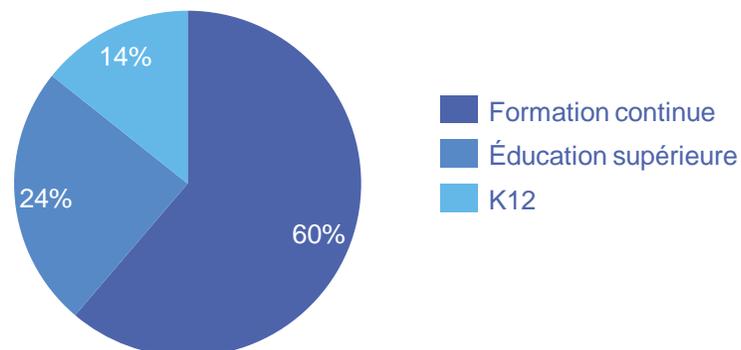
- 50 % des levées de fonds ont un montant inférieur à 377 000 dollars canadiens;
- 50 % des fonds sont levés avant la deuxième année d'existence de l'organisation.

Ces fonds sont destinés à 60 % à la formation continue:

- L'éducation supérieure récolte un peu moins du quart, alors que l'éducation primaire/secondaire ne reçoit que 14%;
- Le marché français pourrait profiter de la croissance des investissements avec un intérêt marqué de plusieurs acteurs à l'égard de la *French EdTech* (Brighteye Ventures, Educapital, Ibis Capital notamment).

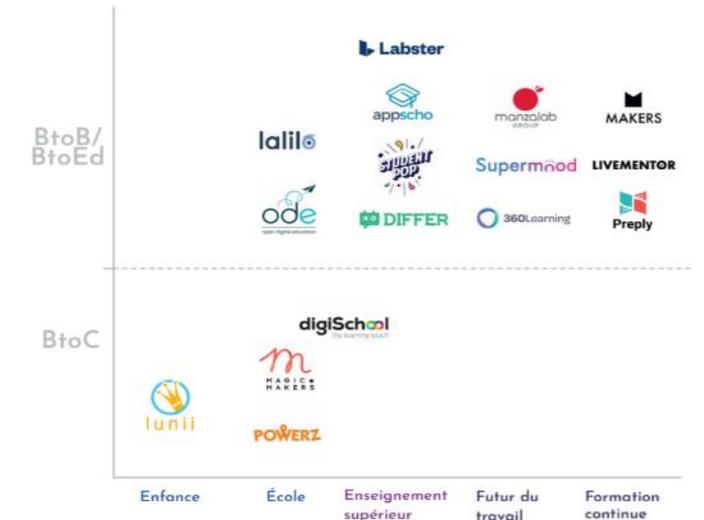
Répartition en volume des levées de fonds des acteurs

France, 2019, en %



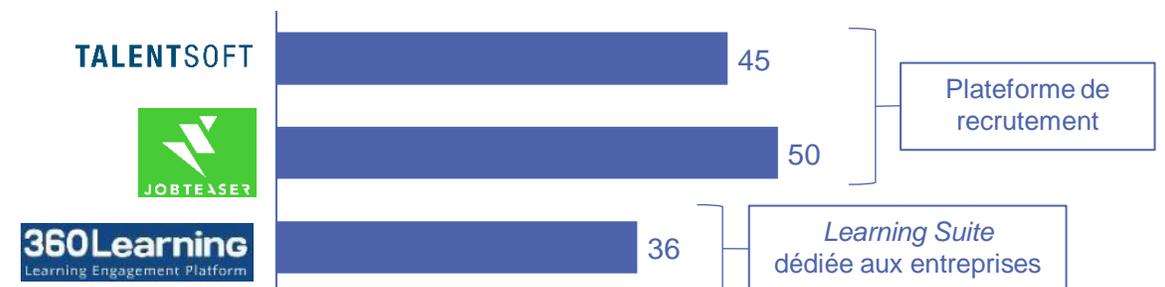
Sources : Educapital, Crunchbase, Edsurge

Par exemple, Educapital, en plus de ses prises de participation dans 16 sociétés (voir figure ci-contre), a mis en place des partenariats avec des incubateurs EdTech comme Emerge education, Mindcet ou encore Edu. L'ambition d'Educapital est de construire un portefeuille diversifié incluant les différents segments du marché de l'éducation, mais aussi les modèles économiques des entreprises et leurs stades de maturité.



Top 3 des levées de fonds

France, 2019, en millions d'euros



Le marché français offre plusieurs opportunités intéressantes aux EdTech

Opportunités et leviers d'actions

Ouverture et communication favorable

Accentuation du dialogue entre le monde de l'éducation et la sphère publique sur les problématiques d'éducation et de formation, en profitant de « l'effet COVID ».

Augmentation de la présence du numérique sur tout le territoire

Renforcement de la transformation numérique des TPE (Très Petites Entreprises) et des PME hors des grandes villes pour encourager le développement des entreprises en région et s'appuyer davantage sur les territoires (en lien avec le projet des Territoires Numériques Éducatifs et les campus connectés).

Augmentation des lieux d'expérimentation

Multiplication des tiers-lieux d'expérimentations entre corps professoral et entreprises, pour favoriser la co-construction des solutions adaptées à la réalité de chaque partie prenante.

Marché de la formation professionnelle rentable et solvable

Capitalisation sur le marché rentable et solvable de la formation professionnelle afin d'acquérir les capacités financières aptes à percer les segments éducatifs.

Expertise et langue française qui constituent des éléments distinctifs

Maximisation du potentiel d'exportation des solutions développées en capitalisant sur le savoir-faire et la francophonie.

Développement et innovation favorables aux EdTech

Soutien à l'innovation des solutions des solutions dans les secteurs de la neuroscience et des sciences cognitives.

Augmentation des possibilités en termes d'apprentissage personnalisé

Utilisation du plein potentiel proposé par l'intelligence artificielle et de l'apprentissage adaptatif (« *adaptive learning* ») pour offrir des parcours d'apprentissage personnalisés.

Transition entre l'éducation et le monde du travail reste à être facilitée

Arrimages étroits entre l'éducation et le monde du travail, en vue de proposer des parcours d'apprentissage favorisant une insertion professionnelle rapide des finissants.

Certaines menaces représentent des freins à la croissance des EdTech françaises.

Menaces / freins à la croissance

Modes d'éducation différents

Maintien d'un mode d'éducation hybride, mêlant présentisme et éducation à distance (en lien avec la COVID).

Difficultés pour les plus petites organisations

Manque de robustesse (financière notamment) des petites et jeunes structures du marché, suscitant des risques de concentration du marché et des vagues d'acquisitions.

Hésitation de la part des investisseurs

Frilosité des investisseurs en lien avec la disparité des modèles d'affaires existants et le manque de recul sur la pérennité des acteurs des EdTech.

Processus décisionnels, administratifs et légaux lourds et complexes

Multiplicité des paliers décisionnels et lourdeur des processus administratifs d'achat, accentuées par des règles des marchés publics peu adaptées à la réalité des acteurs des EdTech.

Perceptions divergentes face aux EdTech

Existence de postures et d'ouverture face aux EdTech différentes entre le public (enseignement scolaire) et le privé (universités, grandes écoles), créant un décalage dans la percée des EdTech.

Dédoublage des approches commerciales

Duplication des approches commerciales (B2C pour conquérir des étudiants ou professeurs vs B2B pour les écoles ou universités vs B2C2B pour la formation professionnelle)

Manque de compétences numériques au sein du corps professoral

Manque de formations et de soutien financier gouvernemental pour habiliter le personnel enseignant à l'usage des EdTech.

Hésitation de la part des parents d'élèves

Réticence des parents d'élèves quant à l'intégration et l'utilisation des nouvelles technologies à l'école.

Contraintes des établissements d'enseignement

Manque d'autonomie des établissements d'enseignement limitant l'accès au marché pour les jeunes entreprises innovantes.

Source : Analyses Aviseo (2021)

La Belgique présente un certain nombre de start-ups EdTech et un écosystème limité à quelques acteurs

En 2020, il y avait 84 start-ups EdTech en Belgique. La Wallonie, région francophone au sud de la Belgique, rassemble différentes catégories qui forment l'écosystème du marché des EdTech.

1.

Les prestataires de services

Parmi ces prestataires de services, on retrouve notamment les entreprises en technologie de l'information, les fournisseurs de contenu (p. ex. : logiciels et jeux vidéo éducatifs) et les opérateurs de formation. Ces derniers rassemblent les organismes de formations (p. ex. : centres de compétences) ainsi que des universités et de hautes écoles qui touchent aux domaines suivants : les formations aux technologies de l'information, les formations aux technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement, les formations en ligne et l'éducation aux médias.

2.

Les utilisateurs qui traitent des problématiques en lien avec l'intégration du numérique dans les processus d'apprentissage

Ces utilisateurs sont autant présents dans la formation professionnelle que dans l'enseignement scolaire obligatoire.



3.

Les écoles numériques

Ces écoles ont été sélectionnées au travers de projets pilotes lancés par la Wallonie entre 2011 et 2014. L'usage pédagogique de certaines technologies, dont les tablettes et les tableaux blancs interactifs par exemple, a pu être expérimenté à travers plus de 300 projets. Depuis 2012 plus particulièrement, cela représente près de 2 400 équipes pédagogiques équipées, 34 millions d'euros investis et plus de 48 000 équipements fournis.

Analyse des marchés internationaux – Belgique

Un décret au sein des écoles de la communauté francophone en Belgique présente certaines opportunités pour les EdTech

Depuis 2018, il existe un Décret portant diverses dispositions en matière d'enseignement qui précise que toutes les écoles de la communauté francophone devraient avoir un plan de gestion stratégique de six ans visant les objectifs suivants :

Objectif	Opportunité pour les EdTech
Assurer une réussite pour tous les élèves, une maîtrise de l'apprentissage et l'atteinte des objectifs attendus	Importante
Améliorer le travail d'équipe du personnel enseignant en plus d'accueillir et de soutenir les nouveaux membres du corps professoral	Modérée
Offrir des activités de développement professionnel continu au personnel	Importante
Lutter contre l'échec scolaire, le décrochage scolaire et le redoublement	Importante
Intégrer les outils numériques dans l'apprentissage et la gouvernance	Modérée à importante
Favoriser l'intégration des élèves et répondre aux besoins supplémentaires	Modérée
Renforcer les partenariats et la collaboration avec les parents	Faible à modérée
Offrir un meilleur accès à la culture, aux sports et à la lecture pour les étudiants	Faible à modérée
Développer des partenariats avec des organisations diverses, dont les EdTech	Faible à modérée
Prévenir la discrimination, la violence et le harcèlement	Faible
Faciliter la médiation jeunesse et scolaire	Faible à modérée

Source : Education Policy Profile (2017)



Certaines start-ups belges se démarquent par leurs solutions innovantes



	MySkillCamp	MobieTrain
Profil de l'entreprise et de ses produits	<ul style="list-style-type: none"> – Plateforme de création et de diffusion de contenu, basée sur le web, qui permet la création de modules avec des importations de vidéos, d'audios, d'images et autres – Création de plusieurs espaces d'apprentissage pour les apprenants selon le contenu désiré en incluant des outils de suivi 	<ul style="list-style-type: none"> – Plateforme de formation du personnel sous forme de jeu sur le mobile – Offre de formation interactive, de contenu d'apprentissage basé sur le profil, suivi et analyse de la formation de chaque effectif personnel
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> – Offre 300 000 formations en ligne pour différents secteurs d'activités (p. ex : finance, santé, transport et commerce) – Abonnement à partir de 88 dollars canadiens par mois pour un maximum de 15 utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> – Présent dans 25 pays, avec plus de 50K utilisateurs et plus de 60 marques/clients telles que Decathlon et la Ville de Rotterdam – Solution adaptée pour divers secteurs : commerce de détail, ville et gouvernement, soin de santé, etc)
Année de fondation et lieu	– 2016, Tournai (Belgique)	– 2015, Genk (Belgique)
Financement	– 5 millions de dollars canadiens	– 3,8 millions de dollars canadiens
Investisseurs	– LeanSquare, Wapinvest, Noshq et deux autres investisseurs	– BNP Paribas Fortis, Startupbootcamp, LRM et trois autres investisseurs

Analyse des marchés internationaux – Belgique

Plusieurs initiatives locales soutiennent l'introduction de la technologie dans le secteur de l'éducation et de l'enseignement en Belgique

Depuis 2015, l'association Kodo Wallonie tente de favoriser l'intégration du numérique et plus particulièrement dans le réseau scolaire.



Ses activités se concentrent notamment sur :

- 1 Créer un lieu de partage du savoir pour les organisations et les passionnés du numérique
- 2 Faire découvrir les produits et services disponibles en matière numérique
- 3 Organiser des ateliers, des rencontres et d'autres événements reliés au numérique et aux sciences informatiques

Initiative mise sur place

En 2016, l'organisation a mis en place une initiative qui vise à initier le personnel enseignant et les élèves des écoles primaires, secondaires et supérieures aux sciences informatiques, à la logique algorithmique et à la programmation.

On retrouve également en Belgique un accélérateur pour les start-ups EdTech, **NEST'up**, qui offre un programme de mentorat:

- Programme d'accélération de start-up, membre du Global Accelerator Network, créé par Creative Wallonia Engine sur le même modèle que les accélérateurs américains TechStars;
- Mise en relation de 6 équipes entrepreneuriales belges pendant 12 semaines soutenues par plus de 30 coaches, spécialistes et mentors.



Certains événements sont organisés en Belgique, tels que le **BetaGroup** à Bruxelles pour mettre en valeur les start-ups, en leur accordant la possibilité de mettre leurs produits en valeur :

- Réseau professionnel et entrepreneurial des secteurs de l'Internet, du mobile et de la technologie en Belgique (épïcène);
- Organisation de « *pitch-slams* » mensuels pour les startups et de conférences thématiques sur les technologies;
- 9 500 membres inscrits.



Sources : Ketchell (2014), Kodo (2021)

Analyse des marchés internationaux – Belgique

Des initiatives en Flandre favorisent le déploiement et le développement du numérique et plus particulièrement des EdTech

La Région flamande a mis en place différentes initiatives liées aux technologies de l'éducation.

Gestion de l'identité des membres de la communauté étudiante

- Smartschool est le plus important système de gestion en Flandre, occupant une part de marché de plus de 90% des écoles secondaires et se positionnant comme leader du marché des écoles primaires. Ce système offre différents outils et applications pour l'administration, la gestion des apprentissages et la communication entre les écoles, les parents et les élèves.
- LED (Learning and Diploma Database) permet à chaque citoyen d'avoir accès à une copie digitale de ses certifications ou diplômes grâce à un eID (carte d'identité électronique).
- MyEducation est une plateforme digitale qui permet la personnalisation de l'apprentissage, un espace de données pour les écoles et un espace de travail virtuel avec des documents officiels et le profil des écoles.

Nouveaux espaces d'apprentissage

- Certaines initiatives favorisent des environnements d'apprentissage axés sur la pratique, tels que les centres régionaux technologiques qui assurent un meilleur alignement entre les études vétérinaires et les besoins du marché du travail.
- Une étude a été finalisée en 2018 afin de déceler les bonnes pratiques au sein des environnements d'apprentissage innovants, dont ceux axés sur le numériques.
- Le programme IMEC Smart Education favorise le déploiement des EdTech dans le secteur de l'éducation. Il supporte le développement et le test des produits, notamment en rassemblant des chercheurs de partout de le monde.

Apprentissage basé sur le jeu

- Le Game Fund a été créé en 2012 dans le but de stimuler et supporter la création et le développement des jeux sérieux liés à l'apprentissage.

Implantation de l'informatique, du codage et de la pensée numérique

- Le département de l'éducation organise un festival en lien avec le codage afin de sensibiliser les élèves sur l'importance de ce savoir-faire dans la société et de favoriser son déploiement.

Source : European Schoolnet (2017)

Malgré un marché fragmenté, la Suisse offre certaines particularités favorables au développement des EdTech

« Le système éducatif suisse continue d'afficher sa position de leader à l'échelle internationale en matière d'éducation numérique. Les dirigeants du pays ont continué à chercher des moyens d'incorporer l'éducation numérique de manière significative dans la salle de classe. »

Types d'organisations	En 2019, la Suisse comptait 106 start-ups EdTech. Pour la plupart de ces start-ups, on retrouve entre 2 et 10 personnes employées. D'autres organisations du secteur des EdTech en Suisse sont constituées en organismes sans but lucratif dont la raison d'être s'articule principalement autour de la création d'emplois et de leur impact positif sur l'éducation.
Croissance	La croissance est lente et organique au sein des organisations EdTech en Suisse. En effet, elle se base sur l'acquisition de clients plutôt que sur des investissements. Cette dernière est particulièrement lente, surtout lorsque les organisations desservent comme clientèle les établissements publics, car les directions doivent demander un budget plus d'une année à l'avance.
Investissements	Globalement, les organisations des EdTech en Suisse ne requièrent pas de gros investissements. En effet, leurs demandes sont généralement entre 266 000 et 2,67 millions de dollars canadiens qui sont généralement destinés à accélérer l'acquisition de clients ou pour accroître leur contenu.
Produits, services et clientèle	Le marché est très fragmenté et on retrouve une grande diversité de produits et services offerts et ce, pour une clientèle variée (p. ex. : établissements scolaires de tous les niveaux et spécialisés, enfants en difficulté d'apprentissage et entreprises).

Sources : Tracxn (2019), Skilltec (2020), Hospitality Insights (2021), Educa (2021), Nasdaq (2021)

La Suisse, un hub éducatif et d'innovation



On retrouve une culture d'excellence dans la formation en Suisse et l'éducation est profondément enracinée dans la société.



Le pays offre un accès facile aux investissements et il existe une capacité à dégager des financements bien supérieurs à ce qu'on peut retrouver dans le reste de l'Europe.



Son innovation et son expertise en recherche et en enseignement distinguent grandement le pays.



On y retrouve de nombreuses institutions réputées et pertinentes, telles que l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et de nombreux laboratoires.



L'accès aux technologies favorise les organisations EdTech. À titre d'exemple, 95% des étudiants en Suisse ont accès à un ordinateur.

Analyse des marchés internationaux – Suisse

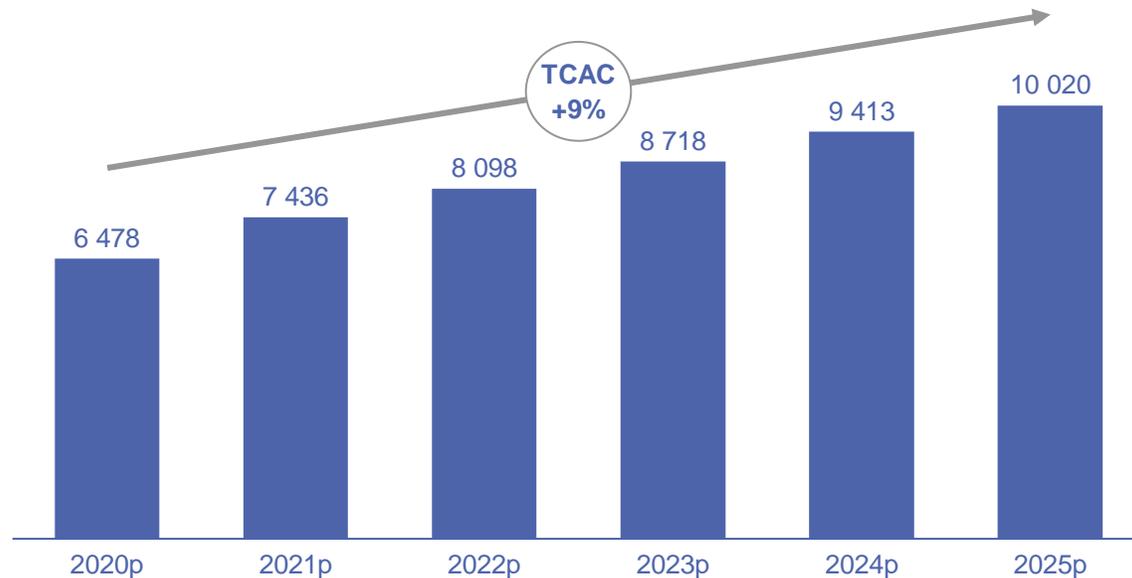
Les dépenses totales de consommation consacrées à l'éducation tripleront presque entre 2020 et 2025 en Suisse

- Selon les prévisions, les dépenses totales de consommation consacrées à l'éducation vont atteindre près de 10 020 millions de dollars canadiens annuellement en Suisse, comparativement à 3 634 millions en 2012.

- La Suisse se retrouve au deuxième rang derrière la Finlande pour la qualité de son éducation au niveau primaire, avec une note de 6,2 sur une échelle de 7.
- L'éducation demeure un sujet d'importance pour les ménages suisses, ce qui explique les dépenses prévisionnelles consacrées à l'enseignement.

Prévision des dépenses totales de consommation consacrées à l'éducation

Suisse, 2020p à 2025p, en millions dollars canadiens



Sources : Statista (2020), Analyses Aviseo (2021)

Indice de qualité de l'éducation primaire

Pays variés, 2017-2018, sur une note de 7 (7 étant très bonne)



En Suisse, les initiatives se multiplient pour favoriser la synergie et le développement des EdTech



Accélérateur Swiss EdTech Collider

Fondé en 2017 par l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), **Swiss EdTech Collider** est le premier accélérateur européen pour les entreprises du secteur des EdTech et il réunissait 77 start-ups membres en 2020. Ces entreprises membres œuvrant sur toute la chaîne de valeur des EdTech, de l'éducation pour la petite enfance à la formation professionnelle.

Il a comme objectif d'encourager une synergie entre les membres actifs de l'écosystème des EdTech en Suisse. Il favorise notamment :

- Le partage d'idées entre le corp entrepreneurial en leur octroyant un lieu d'échange;
- Leur développement en organisant des rencontres avec des investisseurs ou en offrant une visibilité aux entreprises auprès de leur clientèle par exemples;
- Le transfert des connaissances en laboratoires de recherche en sciences de l'apprentissage vers ces start-ups en accompagnant les étudiants de l'EPFL dans la réalisation de leur mémoire dans le cadre de leurs études.

Salon Forward

Sur le campus de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, certains médias se sont réunis en avril 2020 pour l'organisation de la première édition du **Salon Forward**, un forum de l'innovation destiné au PME. Plus de 900 personnes y ont été présentes afin de venir rencontrer les responsables de l'innovation en Suisse, notamment des organisations des EdTech.

Le navigateur d'Educa

L'agence spécialisée Educa en Suisse propose un **navigateur** pour les responsables dans les écoles et les administrations afin de les aider à rechercher et à choisir des produits et services reliés aux EdTech. Il présente entre autres :

- Les applications disponibles, leurs fonctions et leur étendue sur le marché actuel;
- Les outils de travail, d'apprentissage, de communication et de collaboration utilisés dans le secteur de l'éducation dans le pays.

Autres organisations de soutien

- Digitalswitzerland : apporte une vision commune à ses membres pour renforcer la position de la Suisse en tant que pôle d'innovation numérique et profiter aux industries suisses.



- Canton de Vaud Développement Économique : favorise l'économie, facilite la création de nouvelles organisations et soutient la création d'emplois dans le canton de Vaud.
- Service de la promotion de l'économie et de l'innovation (SPEI) : s'occupe de la création, du développement et de l'implantation des organisations dans le canton de Vaud.

- Innovaud : supporte notamment les start-ups avec du coaching, du financement et de la promotion.

Certaines start-ups en Suisse apparaissent novatrices



	RosieReality	Smartest Learning
Profil de l'entreprise et de ses produits	<ul style="list-style-type: none"> – Fournisseur d'application de jeux éducatifs pour apprendre la robotique et la programmation – Rosie est un robot virtuel à programmer en utilisant des formes 3D et des casse-têtes à l'aide de la réalité augmentée et il est disponible sur les iPhones et iPads 	<ul style="list-style-type: none"> – Plateforme mobile qui offre des solutions d'apprentissage aux élèves, au personnel enseignant, aux parents et aux écoles – Offre de ressources telles que la numérisation de documents, des tests de connaissances et de compétences et des exercices interactifs (questions à choix multiples, cartes mémoire et tests plus courts ou plus complets)
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> – L'application est disponible sur plusieurs marchés (p. ex. : Canada, Singapour et Roumanie) et en 2019, l'organisation visait de la commercialiser à travers le monde 	<ul style="list-style-type: none"> – Suite à des projets pilotes avec deux écoles en Suisse, Smartest Learning s'apprête à déployer sa plateforme dans plus d'écoles
Année de fondation et lieu	<ul style="list-style-type: none"> – 2018, Zurich (Suisse) 	<ul style="list-style-type: none"> – 2019, Zurich (Suisse)
Financement	<ul style="list-style-type: none"> – 3 millions de dollars américains 	<ul style="list-style-type: none"> – 930K de dollars américains
Investisseurs	<ul style="list-style-type: none"> – AET Fund, MK Venture Capital, Siraj Khaliq et neuf autres investisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> – Apps with Love

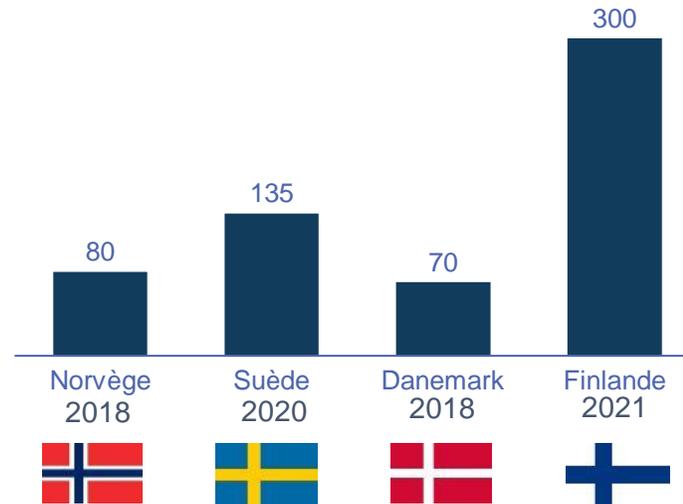
Analyse des marchés internationaux – Pays scandinaves

L'écosystème EdTech des pays scandinaves est innovant et structuré autour de grappes bien organisées

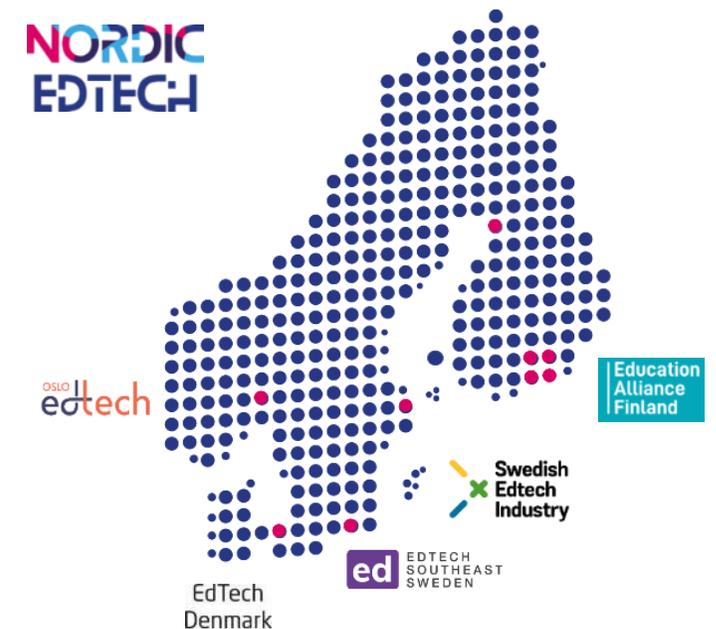
- Fort d'un écosystème de 585 EdTech, la Norvège, la Suède, le Danemark et la Finlande comptent des associations regroupant les forces de l'industrie des technologies éducatives. En 2016, elles ont décidé de se réunir dans un consortium regroupant également des investisseurs et des universités, dénommé Nordic EdTech.
- L'objectif de Nordic EdTech est de regrouper les forces afin de partager les expériences et définir des solutions à des enjeux similaires, d'attirer des investisseurs locaux et internationaux et de construire des ponts vers les marchés extérieurs, tant pour les fournisseurs que de nouveaux clients.
- La Finlande se distingue particulièrement pour le dynamisme de son écosystème.
- Les discussions et événements ont lieu en anglais et pour percer les marchés, les entreprises traduisent leurs solutions numériques dans la langue locale.

Nombre d'entreprises dans l'industrie EdTech

Pays scandinaves, 2018 à 2021, en nombre



L'écosystème des EdTech des pays scandinaves



Sources : Nordic EdTech Website, Medium, Swedish EdTech Industry, EdTech Denmark, Finland EdTech, Analyses Aviseo (2021)

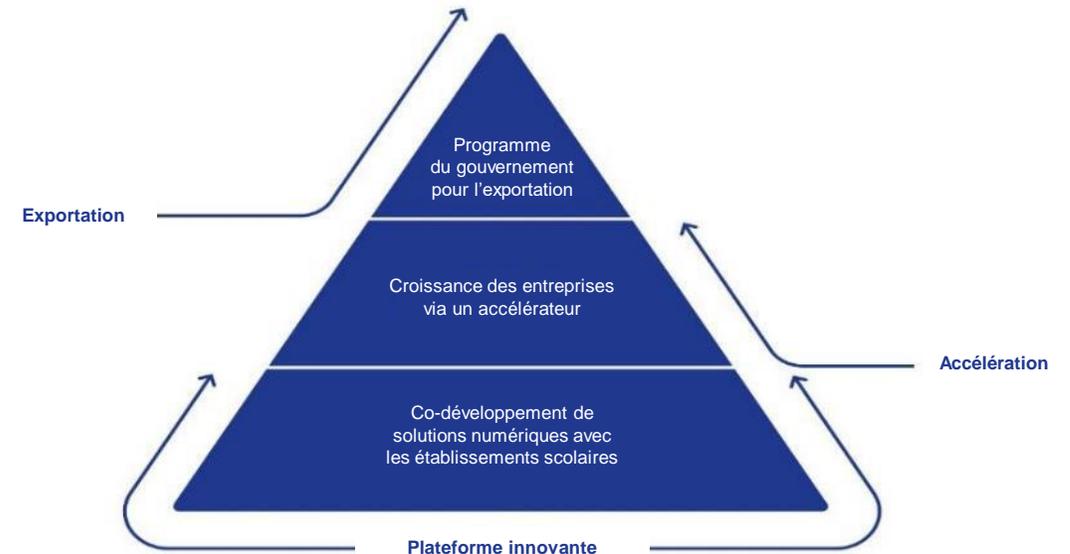
La Finlande a élaboré une stratégie de développement du secteur des technologies éducatives

L'écosystème EdTech de Finlande est le plus important de tous les pays scandinaves et compte parmi les plus sophistiqués. Il est stimulé par la nette volonté du gouvernement de développer un système d'éducation publique résolument numérique.

La stratégie de développement de l'industrie EdTech en Finlande comprend trois orientations de développement :

- 1. Co-développement des solutions numériques :** les établissements scolaires ouvrent leurs portes aux entreprises pour la mise en œuvre d'un processus de création collaboratif de solutions éducatives numériques. Le personnel enseignant a l'occasion d'influencer le développement des solutions numériques, lesquelles peuvent être testées dans les classes et raffinées en fonction des résultats et des besoins.
- 2. Croissance des entreprises :** un accélérateur reçoit des cohortes d'entreprises et donne accès à un réseau international d'investisseurs et d'établissements scolaires prêts à tester les solutions. L'accent est mis sur le développement d'entreprises ayant en main une technologie au stade minimal de prototype et qui sont prêtes à débiter la commercialisation du produit à court terme. Le fait que les enseignantes et les enseignants finlandais soient reconnus comme des innovateurs et des développeurs et qu'ils bénéficient d'une grande autonomie dans leurs méthodes d'enseignement contribue à l'adoption des EdTech et à la croissance des entreprises sur le marché local.
- 3. Aide à l'exportation :** un programme gouvernemental qui sélectionne les entreprises les plus prometteuses pour propulser leur croissance à l'international. Le programme offre de l'intelligence d'affaires, du mentorat, la mise en relation avec les décideurs étrangers et une marque de commerce commune.

Stratégie de développement de l'industrie EdTech en Finlande



X|Edu



L'accélérateur d'entreprise EdTech XEdu joue un rôle clé dans le développement de l'industrie. Il accueille deux cohortes d'entreprises par année, offrant les services suivants :

- partenariat avec le système scolaire public finlandais pour les initiatives de co-crédation et de co-conception de produits;
- mentorat et coaching personnalisés;
- environnement répliquant les conditions réelles pour les essais des produits technologiques;
- vaste réseau international de partenaires et d'investisseurs du domaine de l'éducation pouvant tester les produits.

Analyse des marchés internationaux – Pays scandinaves

Le marché EdTech suédois connaît un essor notable, principalement du fait de la pandémie et d'une stratégie nationale de numérisation

L'industrie des technologies éducatives de la Suède est en pleine expansion et constitue la deuxième plus importante des pays scandinaves, avec 135 entreprises et 560 M\$CAD de revenus annuels

- Plus du tiers des entreprises sont de très petite taille et comptent cinq effectifs personnels ou moins, alors que 40% ont des revenus inférieurs à 775 000 \$CAD par année;
- Une stratégie nationale de numérisation du système scolaire, lancée en 2017, contribue à la croissance du secteur.

La pandémie de la COVID-19 a eu un effet positif sur la demande de technologies éducatives en Suède

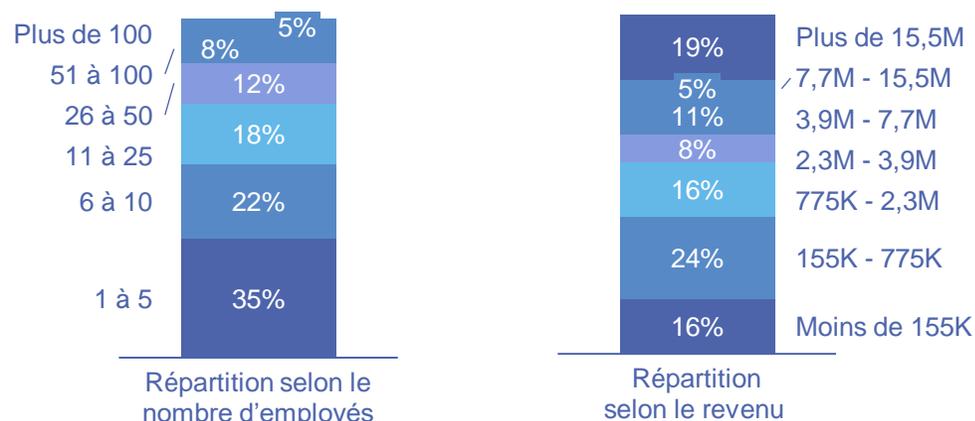
- À moyen terme, on craint toutefois que les difficultés financières encourues par les municipalités, lesquelles sont responsables de la gestion du système scolaire suédois, nuisent au développement du secteur.

Plus de deux tiers des ventes sont réalisés avec l'achat d'équipement.



Répartition des entreprises EdTech de la Suède selon le nombre de personnes employées et le niveau de revenus*

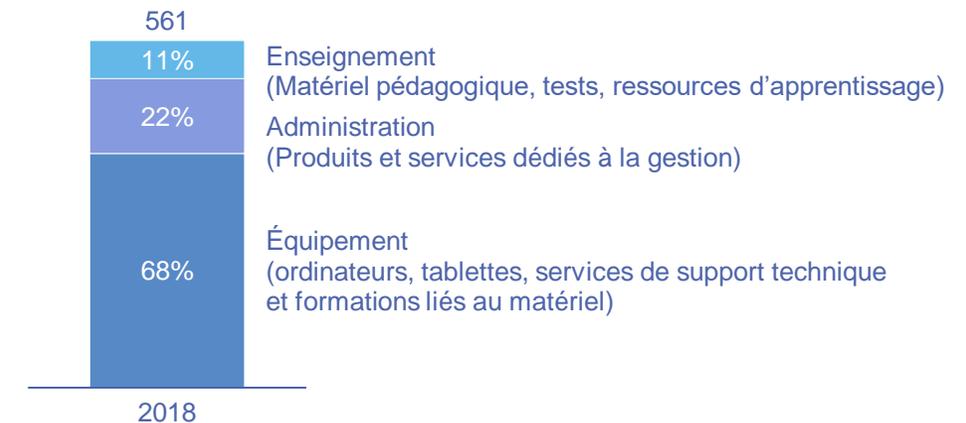
Suède, 2020, en %, * revenus en dollars canadiens convertis selon le taux de change qui prévalait à la clôture des marchés le 31 décembre 2020



Sources : Swedish EdTech Industry, Analyses Aviseo (2021)

Valeur des ventes de l'industrie EdTech de la Suède selon les segments de marché

Suède, 2018, en dollars canadiens selon le taux de change qui prévalait à la clôture des marchés le 31 décembre 2018



Processus de numérisation du système scolaire suédois



Années 1990 et 2000

Intégration des ordinateurs comme outil de travail pour le personnel enseignant. Branchement à l'Internet et à l'Internet haute vitesse sans fil

1

Numérisation de l'infrastructure physique

2

Numérisation des processus



Années 2000

Des outils numériques pour la gestion des classes et des établissements scolaires sont progressivement intégrés. Par exemple, les rapports de présence, la documentation liée à la planification des cours et du transport scolaire sont numérisés



2017

Adoption de la stratégie nationale de numérisation du système scolaire par l'Assemblée législative. La stratégie doit se déployer sur une période de cinq ans, jusqu'en 2022

3

Stratégie nationale de numérisation



2017-2018

Échange de ressources pédagogiques, de données, d'informations et de documentation entre les enseignants et les enseignantes. Mise en place de plateformes numériques collaboratives et adoption du principe de données ouvertes

4

Numérisation des infrastructures immatérielles



2020-2021

Du jour au lendemain, le système scolaire a dû s'appuyer sur divers outils numériques. Des investissements massifs ont été réalisés et la numérisation s'est accélérée. Le travail de numérisation effectuée en amont de la pandémie a permis à la Suède d'être bien préparée à cette transition forcée

5

Numérisation liée à la crise sanitaire

Analyse des marchés internationaux – Afrique

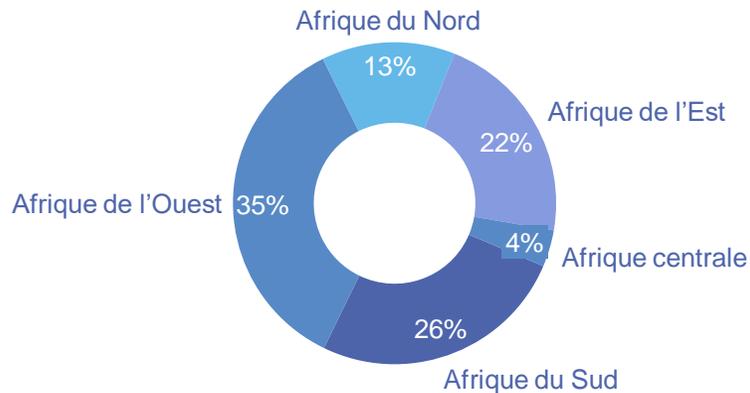
Les organisations et la main-d'œuvre EdTech se trouvent principalement dans l'ouest, le sud et l'est de l'Afrique

Plus d'un tiers des organisations recensées se situent en Afrique de l'Ouest. La majorité de ces pays sont francophones, comme la Côte d'Ivoire, le Bénin, le Burkina Faso, la Guinée, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Togo.

- L'Afrique du Nord, bien que composée aussi de pays de la francophonie, compte pour 13% des organisations EdTech.

Répartition des organisations EdTech par région

Afrique, 2019, n = 211

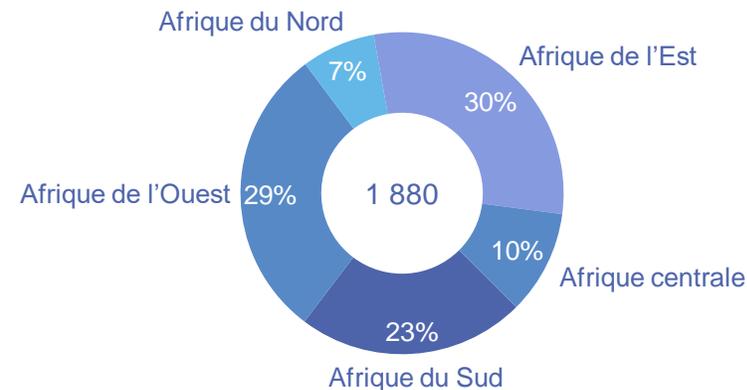


Plus de la moitié (59%) de la main-d'œuvre EdTech se trouve dans l'est et l'ouest de l'Afrique.

Dans certaines régions, la part de la main-d'œuvre est supérieure à la part d'organisation:

- 30% des travailleurs et travailleuses proviennent de l'Afrique de l'Est alors que cette région ne possède que 22% des organisations EdTech, mettant de l'avant les écarts en termes de formation entre les régions africaines et en termes d'attraction de main-d'œuvre qualifiée.

Répartition de la main-d'œuvre des EdTech par région, Afrique, 2019, n = 1 880



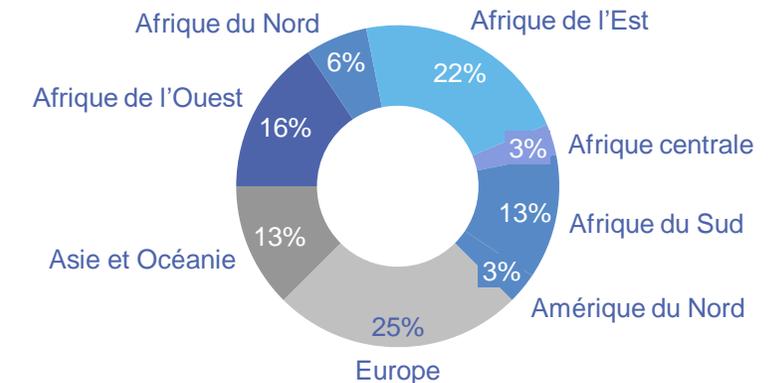
Plus de 40% des EdTech utilisées en Afrique ne proviennent pas du continent:

- Cependant, l'Amérique du Nord est quasi-absente du continent (3% des EdTech utilisées).

Près de 40% des EdTech viennent de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est, tandis que le reste des technologies proviennent des autres régions d'Afrique.

Provenance des EdTech utilisées en Afrique

Monde, 2020, en %



Sources : eLearning Africa Report, EdTech Hub, Analyses Aviseo (2021)

Analyse des marchés internationaux – Afrique

Même au sein des régions, les organisations EdTech semblent très fragmentées et moins présentes dans les pays francophones

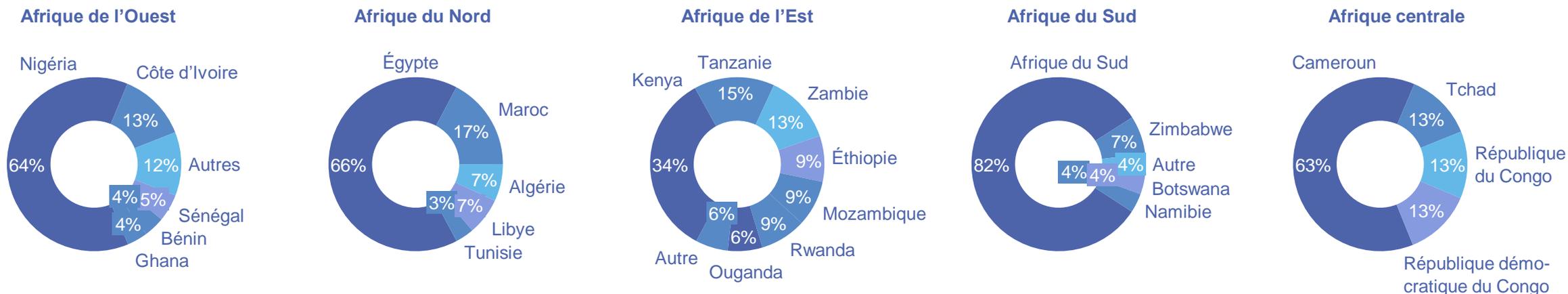
Chacune des régions a un pays qui se démarque par un nombre beaucoup plus important d'organisations œuvrant dans les EdTech, sauf l'Afrique de l'Est où le marché est plus fragmenté.

- En Afrique de l'Ouest, la majorité des EdTech sont présentes au Nigéria. Or la population francophone est relativement faible au Nigéria, contrairement à la Côte d'Ivoire ou ... au Sénégal, dont la population est francophone à 33% et 26 % respectivement (2018)

- L'Égypte est le principal marché de l'Afrique du Nord, mais sa population francophone (seulement 3%) est moindre comparée à celle du Maroc et de la Tunisie (35% et 52%). Ces trois pays comptabilisent près de 22 millions de personnes.
- Le Cameroun domine le marché de l'Afrique centrale et compte plus de 10 millions de francophones (équivalent à 41% de sa population totale).

Répartition des organisations EdTech par région

Afrique, 2019, n = 211



Sources : eLearning Africa Report, OIF (2018)

Note : Certaines sommes sont supérieures à 100%, car plusieurs organisations sont présentes dans plusieurs régions

Les spécificités du marché africain : les solutions EdTech peuvent répondre en partie à leurs enjeux actuels

De nombreuses EdTech ont créé des solutions numériques permettant de faciliter l'accès à l'éducation et à l'apprentissage et d'aider à améliorer l'offre d'une meilleure éducation.

- 1 Selon l'ISU, près de 60% des enfants africains entre 15 à 17 ans n'étaient pas scolarisés en 2018. L'ensemble des enfants non scolarisés dans le monde est estimé à 258 millions.
- 2 La jeunesse africaine (entre 15 et 24 ans) représente près de 20% de la population de l'Afrique et plus de 20% de la population de cette tranche d'âge dans le monde. L'éducation de cette catégorie constitue une préoccupation majeure et un défi important.
- 3 En Afrique, l'accès à Internet demeure très inégal et varie d'un pays à l'autre. En 2020, 39 pays sur 57 (soit plus des deux tiers des pays) ont un taux de pénétration Internet inférieur à 50%. L'accès restreint à Internet constitue un défi de taille pour les organisations quant aux solutions numériques.
- 4 Bien que le taux de pénétration Internet soit faible dans de nombreux pays d'Afrique, la connectivité à Internet est en constante croissance depuis les dix dernières années. De plus, l'essor des EdTech a été appuyé par une forte croissance du marché des téléphones portables. Selon une étude de GSM Association, l'Afrique est le second plus gros marché des services mobiles et le continent ayant connu la croissance la plus rapide.
- 5 Selon une étude menée par EdTech Hub, l'utilisation des solutions EdTech a doublé depuis le début de la pandémie, cependant le nombre total d'utilisateurs demeure très faible.

« L'Afrique est en train de devenir l'un des marchés d'apprentissage en ligne les plus dynamiques, avec des revenus qui ont atteint 355 millions de dollars en 2013, qui ont plus que doublé pour atteindre 758 millions de dollars en 2018. »

En 2020, seuls le Nigéria, le Kenya et la Lybie ont un taux de pénétration Internet supérieur à 80%. Ces trois pays représentent 20% de la population totale de l'Afrique.

« Seulement 19 millions d'enfants sur plus de 450 millions en Afrique utilisent les technologies électroniques. La plupart de ces "utilisateurs" regardent la télévision. »

Analyse des marchés internationaux – Afrique

Le marché africain possède beaucoup de potentiel, mais il est également freiné par plusieurs obstacles

Selon le rapport, le marché ivoirien ouvre la porte à des opportunités d'affaires pour les start-up en EdTech. Ce marché vaudrait entre 200 millions et 290 millions selon leur estimation.

D'après le TRECC & Seedstars, un marché de 100 millions de dollars représenterait une occasion intéressante pour une start-up.

Le potentiel quant au nombre de clients et de valeurs du marché varie en fonction du niveau d'étude. Certains facteurs doivent être pris en compte avant de pénétrer ces marchés :

- la facilité d'accès au marché;
- l'adhérence du produit ainsi que sa valeur;
- la croissance du marché.

Taille estimative du marché des EdTech selon le niveau d'étude

Côte d'Ivoire, 2018

	Nombre de clients potentiels	Estimation du marché (en \$)
Technologie pour l'école	5 000 à 10 000	30 à 60 millions
E-learning (Primaire/Secondaire)	1 000 000 à 1 500 000	60 à 90 millions
E-learning (Supérieur)	150 000 à 200 000	90 à 120 millions
Perfectionnement professionnel	90 000 à 110 000	16,2 à 19,8 millions

Sources : TRECC & Seedstars, eLearning Africa Report

Selon un sondage effectué par eLearning Africa auprès de plus de 900 acteurs des EdTech en Afrique, plus de trois quarts des répondants perçoivent l'intelligence artificielle comme une opportunité contre 20% qui la perçoivent plutôt comme une menace.

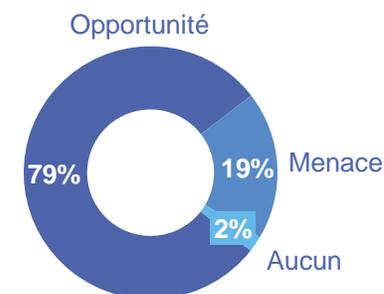
37% des répondants considèrent que les enjeux techniques sont les principaux freins à l'utilisation des outils numériques dans le secteur de l'éducation en Afrique. Parmi les enjeux techniques, on retrouve notamment les enjeux de connectivité et le manque d'infrastructure de communication.

22% des freins sont liés à des raisons financières : 16% mentionnent la raison de l'abordabilité des outils numériques, tandis que 6% identifient le manque de financement comme un obstacle.

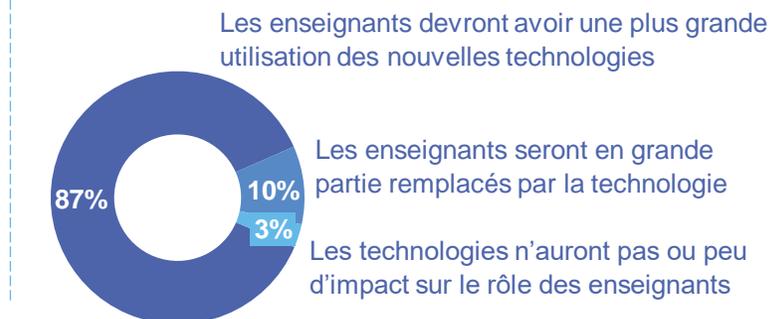
Perception des acteurs des EdTech en Afrique

Afrique, en %, n > 900

Perception de l'intelligence artificielle



Perception de l'impact des technologies sur le personnel enseignant



Analyse des marchés internationaux – Afrique

Des solutions numériques ont émergé en Afrique pour répondre aux problématiques propres à chacun des pays ou régions



	Eneza Education	Ubongo Learning	Qelasy par Siregex
Géographie	Kenya, Ghana, Rwanda et Côte d'Ivoire	40 pays d'Afrique Ubongo Kids	Côte d'Ivoire, Sénégal, Niger et Maroc
Nombre d'utilisateurs	Plus de 800 000 utilisateurs et 380 000 abonnés	17 millions de ménages	Plus de 200 écoles
Catégorie	Créateur et distributeur de contenu éducatif personnalisé – envoi de quiz compatible avec le curriculum national par SMS et de contenu personnalisé	Akili and Me: Créateur et distributeur de contenu sous forme de dessins animés relié aux compétences pré-alphabétisation et les aspects socio-émotionnels à la télévision et sur YouTube Ubongo Kids Création et distribution de contenu sous forme de dessins animés et de contenu radio reliés aux STIM et aux compétences essentielles à la télévision et sur YouTube	Agrégateur et distributeur de contenu via une tablette éducative comportant des milliers d'ouvrages et près de 800 vidéos éducatives
Niveau	Primaire et secondaire	Akili and Me: Préscolaire Ubongo Kids: Primaire	Maternel à l'université

« Utiliser des téléphones «stupides» pour rendre les enfants plus intelligents peut sembler contre-intuitif, mais Eneza Education prouve que l'apprentissage par SMS est le meilleur moyen d'atteindre les élèves des communautés éloignées et à faible revenu de quatre pays africains. L'utilisation de leur produit a quadruplé pendant la pandémie. »

« En Afrique de l'Ouest, aller à l'école est théoriquement un droit, et une obligation inscrite dans la législation de pratiquement tous les pays. Mais en Côte d'Ivoire, nous n'avons pas suffisamment d'écoles et surtout pas assez d'enseignants pour bien former tous les enfants. Or le numérique peut accélérer l'effort de rattrapage et permettre de réaliser des gains d'échelle, en dématérialisant les contenus scolaires. » Qelasy peut donc pallier ce déficit d'infrastructures, car avec une tablette, « les enfants peuvent apprendre partout. »

Sources : eLearning Africa Report, EdTech Hub, Eneza Education, Pioneers Post, ubongo, African Business Journal

L'étendue du continent africain explique la présence de nombreux organismes de soutien et la segmentation de ce marché

Exemples d'organismes soutenant la filière EdTech:

Organismes de soutien général



Réseau de plus de 3 200 professionnels (éducateurs, universitaires, etc.) des EdTech en Afrique de l'Est qui se rencontrent mensuellement pour améliorer la qualité de l'éducation par l'utilisation des EdTech.



Rencontre annuelle par le biais de conférences, expositions et du réseautage au sujet des EdTech, regroupant plus de 2 000 participants et 80 spécialistes qui viennent de 36 pays de l'Afrique.



Association pour le Développement de l'Éducation en Afrique

ADEA créée par la Banque mondiale, qui a pour objectif de développer des politiques éducatives en impliquant les acteurs de l'éducation tels que les ministères de l'éducation et les spécialistes de l'éducation.



Organisation regroupant 225 centres d'innovation de 48 pays africains soutenant les entrepreneurs qui créeront de l'emploi et qui ont pour objectif de proposer des solutions aux problématiques rencontrées en Afrique, dont celles en éducation.

Organismes de soutien financier



Plateforme de financement qui a pour objectif la démocratisation de l'accès à l'éducation pour les jeunes africains qui a levé 50 millions de naira (équivalent à près de 165 000 dollars canadiens) et permis de financer l'éducation de plus de 100 000 élèves.



Incubateur et investisseur qui a pour mission de soutenir les organisations EdTech pouvant avoir un impact important sur le secteur de l'éducation en Afrique par l'offre de différents services tels que de l'accompagnement personnalisé.



Le Centre for Innovative Teaching and Learning in ICT soutient les entrepreneurs et encourage les innovations technologiques pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage de l'enseignement secondaire à travers un accompagnement complet (soutien financier, mentorat, test de produit, etc).



Veille de tendances



Évolution récente et anticipée de l'industrie EdTech québécoise

Le niveau de croissance du chiffre d'affaires des organisations EdTech varie selon leur taille

L'évolution du chiffre d'affaires peut varier selon les caractéristiques des organisations et de nombreux facteurs externes qui peuvent avoir un impact variable sur l'écosystème des EdTech:

- La taille d'une organisation ainsi que le type d'activités sont des facteurs pouvant influencer le chiffre d'affaires;
- Parmi les facteurs internes, on retrouve par exemple les réglementations et les nouvelles politiques publiques, la concurrence et l'évolution des besoins ainsi que la disponibilité des ressources, notamment de la main-d'œuvre.

On observe une plus grande disparité de la croissance du chiffre d'affaires des organisations ayant moins de 5 personnes employées:

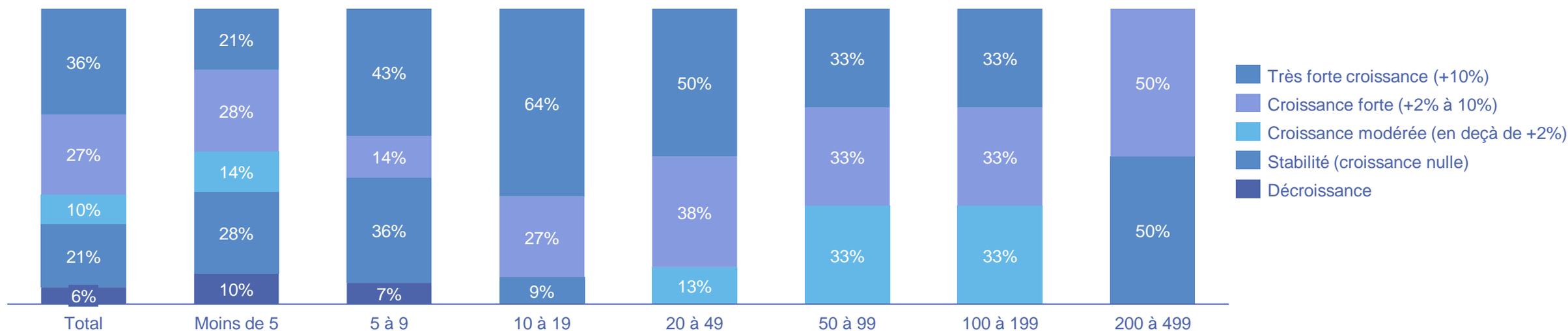
- Près de 50 % d'entre elles ont connu une croissance forte à très forte (+2 % à +10 %).

La plus grande différence quant à l'évolution du chiffre d'affaires est observée auprès des très grandes organisations (ayant plus de 200 personnes employées):

- La moitié a eu un chiffre d'affaires stable dans les trois dernières années alors que l'autre moitié a connu une forte croissance.

Évolution annuelle moyenne du chiffre d'affaires au cours des trois dernières années selon la taille de l'organisation

2021, en %, n = 70



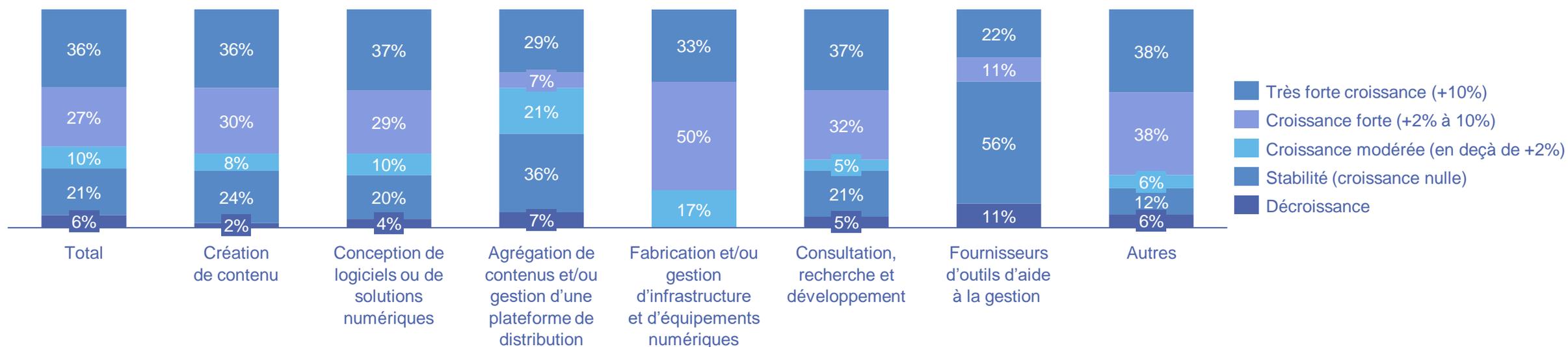
Source : Enquête Aviseo (2021)

La majorité des organisations EdTech québécoises ont connu une croissance au cours des dernières années

- Au cours des trois dernières années, près de trois quarts des entreprises estiment avoir eu une croissance de modérée à très forte.
- Cependant, plus du tiers des organisations d'agrégation de contenu et/ou de gestion d'une plateforme de distribution de même que plus de la moitié des fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires ont vu leur chiffre d'affaires rester stable durant la même période.
- Les organisations de création de contenu; de conception de logiciels ou de solutions numériques; de fabrication et/ou gestion d'infrastructure et d'équipements numériques; de consultation, recherche et développement et celles menant d'autres types d'activités (p. ex. : événements en formation continue, compétitions technologiques et camps d'été en programmation, codage et robotique) ont en très grande majorité connu une forte ou très forte croissance de leur chiffre d'affaires au cours des trois dernières années.
- Environ le tiers des fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires ont connu une forte ou très forte croissance.

Évolution annuelle moyenne du chiffre d'affaires au cours des trois dernières années selon le type d'activités menées

2021, en %, n = 70



Source : Enquête Aviseo (2021)

La cible des organisations EdTech quant à leur croissance d'ici trois ans varie selon le type d'activités menées

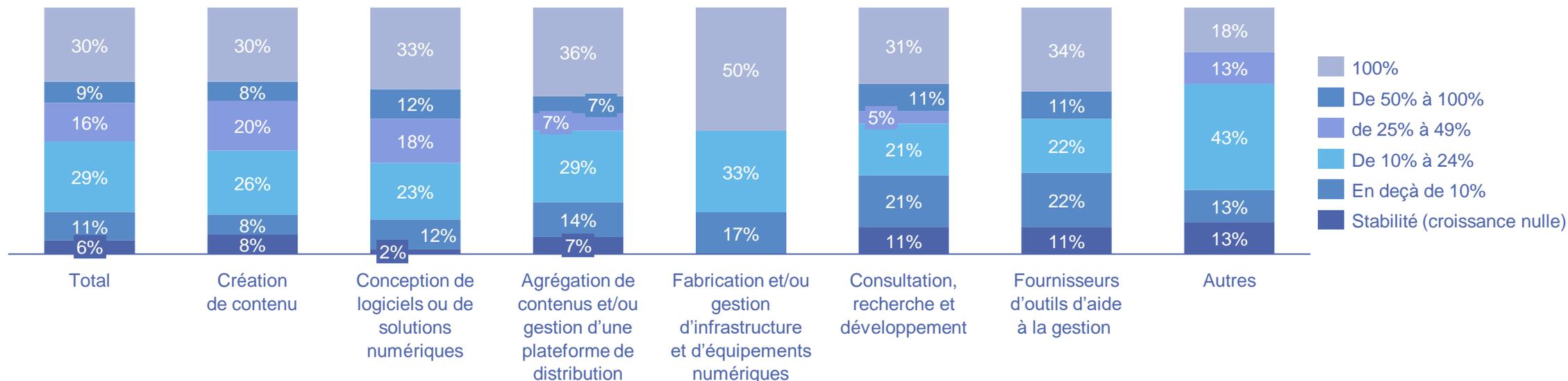
Moins de 8% des organisations s'attendent à un chiffre d'affaires stable d'ici trois ans

- Très peu d'organisations ciblent une stabilité d'ici trois ans quant à la croissance de leur chiffre d'affaires par rapport à 2020 et ce, tous types d'activités menées confondus;
- Au total, 26% des organisations menant des activités de type autre (p. ex. : événements en formation continue, compétitions technologiques et camps d'été en programmation, codage et robotique) ciblent une croissance en deçà de 10% ou une stabilité de leur chiffre d'affaires. Cependant, 43% d'entre elles ciblent une croissance allant de 10% à 24% d'ici trois ans.

- Mises à part ces organisations ayant des activités de type autre, la moitié des organisations de fabrication et/ou gestion d'infrastructure et d'équipements numériques visent à doubler leur chiffre d'affaires par rapport à 2020 et environ le tiers des autres organisations ont également cette cible pour cette période.

Cible quant à la croissance du chiffre d'affaires par rapport à 2020, d'ici trois ans, selon le type d'activités menées

2021, en %, n = 70



Source : Enquête Aviseo (2021)

Les organisations EdTech souhaitent en majorité approfondir leur offre actuelle et visent principalement le reste du Canada

La plupart des organisations du secteur des EdTech (83%) visent à approfondir leur offre actuelle par le lancement de nouveaux produits d'ici trois ans:

- Cependant, 38% d'entre elles visent à débiter une nouvelle ligne d'affaires au cours de la même période;
- 14% de ces organisations ont d'autres projets quant au lancement de nouveaux produits, tels que l'adaptation de leur offre actuelle à une nouvelle clientèle ou marché.

Le Québec, le reste du Canada ainsi que l'Europe sont les trois principaux marchés que les organisations EdTech visent à conquérir d'ici les trois prochaines années, potentiellement du fait de la proximité linguistique (français et anglais)

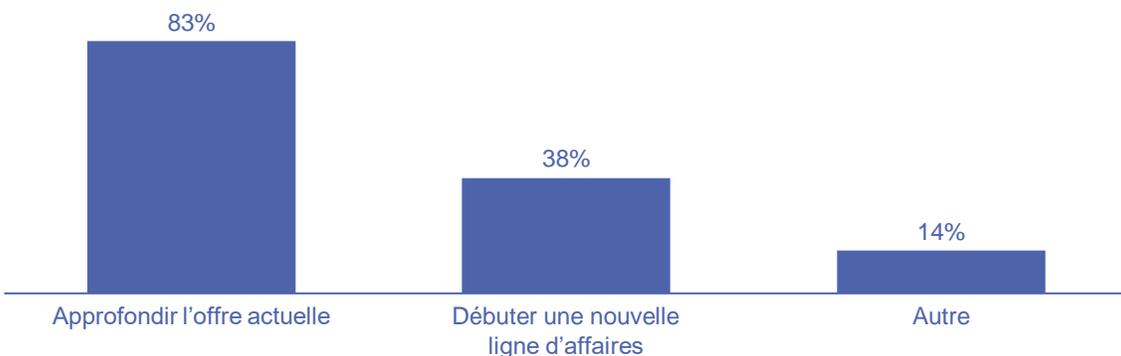
- Quelques-unes ont l'intention de conquérir les marchés des États-Unis et de l'Afrique, respectivement 38% et 28% d'entre elles;
- Très peu des organisations (11%) ont l'intention de conquérir des marchés tels que l'Asie, l'Océanie, l'Amérique Centrale ou l'Amérique du Sud, possiblement en raison des langues.

Bien que le reste du Québec fasse partie des principaux marchés, moins de la moitié des joueurs EdTech souhaitent conquérir ce marché. En effet, le marché québécois est jugé comme difficile d'accès, compte tenu de sa complexité à différents niveaux:

- le système d'appel d'offres actuel n'est pas adapté aux réalités de l'industrie, créant ainsi de l'inefficience (prolongement du cycle de vente) et limitant l'innovation;
- la culture syndiquée du milieu de l'éducation qui limite les actions directes auprès des enseignants;
- le manque de clarté sur les imputabilités dans la prise de décision en termes d'approvisionnement en technologies éducatives;
- la relative confusion en ce qui concerne la centralisation ou décentralisation des achats numériques, à l'inverse du marché américain par exemple qui organise ses achats au niveau des districts;
- l'absence de concertation formelle entre les acteurs et décideurs du milieu de l'enseignement.

Lancement de nouveaux produits au cours des trois prochaines années

2021, en %, n = 72

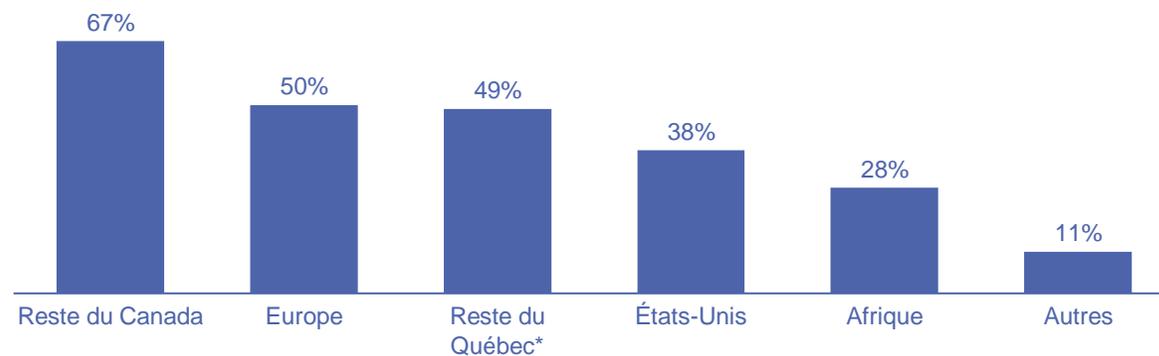


Source : Enquête Aviseo (2021)

Note : le terme « Reste du Québec » fait référence aux autres marchés québécois qui ne sont pas encore desservis par les entreprises ayant répondu au sondage.

Marchés à conquérir d'ici trois ans

2021, en %, n = 72

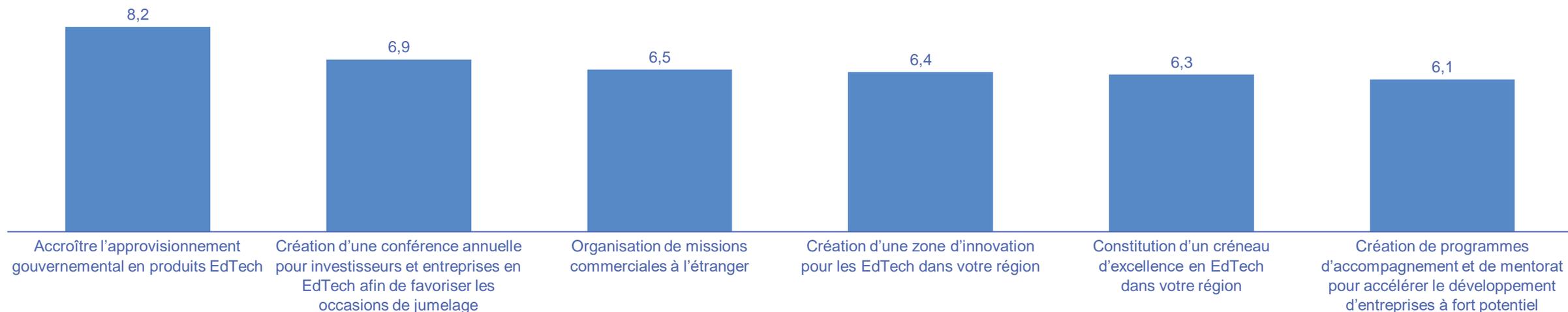


Des activités menées par l'Association Edteq ou une organisation publique pourraient être favorables aux organisations du secteur

- Toutes les activités présentées ci-dessous qui pourraient être menées par l'Association Edteq ou une organisation publique tendraient à favoriser de façon assez considérable l'essor des organisations EdTech et leur croissance.
 - Plus particulièrement, accroître l'approvisionnement gouvernemental en produits EdTech est l'activité qui aura l'impact le plus favorable sur l'essor et la croissance des organisations de ce secteur.
- Ces activités peuvent avoir une incidence sur les organisations ayant une clientèle locale, comme celles desservant une clientèle à l'extérieur du Québec. À titre d'exemple, l'organisation de missions commerciales à l'étranger pourrait être profitable pour les organisations œuvrant à l'échelle internationale et pour celles souhaitant conquérir de nouveaux marchés.

Niveau moyen de l'impact favorable des activités sur l'essor et la croissance des organisations EdTech

2021, note sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très favorable)



Source : Enquête Aviseo (2021)

Le manque de visibilité des EdTech et la résistance des établissements scolaires sont les principaux freins à la croissance du secteur

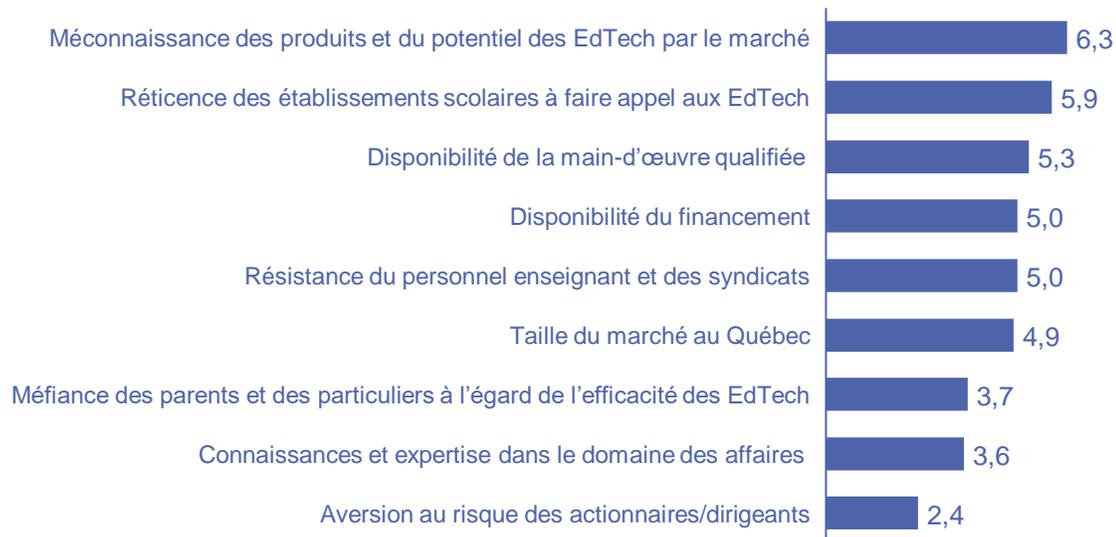
Le marché des EdTech au Québec fait face à plusieurs défis:

- La méfiance des parents et des particuliers à l'égard de l'efficacité des EdTech, les connaissances et l'expertise dans le domaine des affaires et l'aversion au risque des actionnaires/dirigeants sont des éléments qui ne constituent pas réellement un frein à la croissance des organisations EdTech;

- Certains éléments représentent un frein mitigé à la croissance de ces organisations, tels que la disponibilité du financement ou la résistance du personnel enseignant et des syndicats;
- La méconnaissance des produits et du potentiel des EdTech par le marché et la réticence des établissements scolaires à faire appel aux EdTech sont plus susceptibles d'être des freins importants à la croissance.

Éléments considérés comme des freins à la croissance

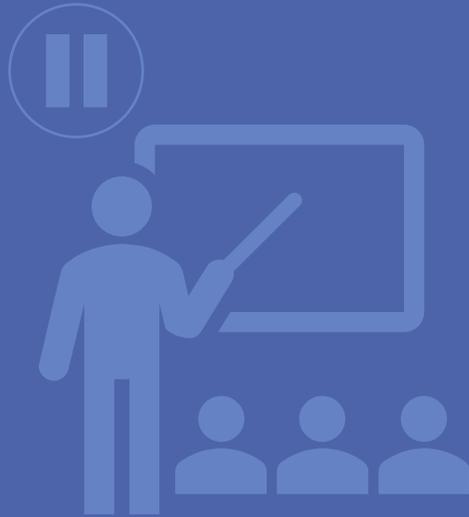
2021, note sur une échelle de 10 (10 représentant un frein majeur)



Source : Enquête Aviseo (2021)

Autres freins à la croissance identifiés

Financiers	Budget des écoles
	Manque de connaissances des mesures financières existantes
Fragmentation du marché	Difficulté à trouver des associés et partenariats durables et bénéfiques
	Augmentation de la concurrence
Ressources	Manque de connaissances du personnel enseignant quant à la technologie
	Disponibilité du matériel informatique suffisant dans les établissements scolaires
Bureaucratie et politique	Processus de vente/de commercialisation long et difficile
	Manque d'ouverture et de collaboration de la part du gouvernement
	Protectionnisme des marchés extérieurs
	Cadre légal favorisant le matériel papier



Rupture du continuum de l'enseignement

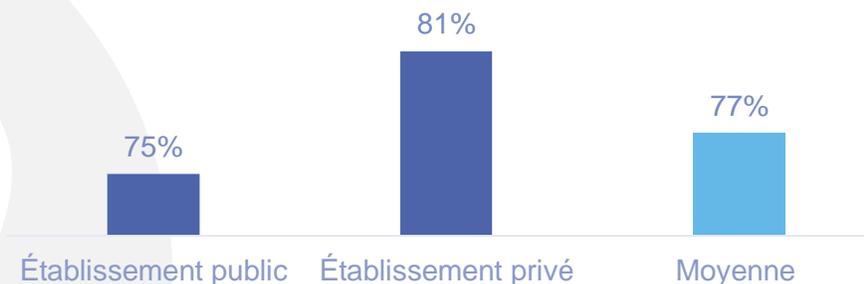
dans la foulée de
la pandémie COVID-19

La pandémie de la COVID-19 a bouleversé le modèle d'enseignement traditionnel, en générant des impacts à long terme

- Chaque enfant dans le monde a perdu en moyenne un tiers de son éducation annuelle (74 jours) à cause des fermetures d'école et du manque d'accès à l'enseignement à distance.
- À la date du 18 février 2021:
 - près de 222 millions d'enfants n'étaient pas scolarisés dans le monde en raison des fermetures d'écoles à l'échelle nationale liées à la pandémie de coronavirus;
 - 109 millions d'élèves, du préscolaire au secondaire, ne sont pas scolarisés en raison des fermetures d'écoles à l'échelle nationale dans les pays à faible revenu.
- Deux tiers des enfants en âge scolaire dans le monde - soit 1,3 milliard d'enfants de 3 à 17 ans - n'ont pas accès à une connexion internet chez eux.
- Les restrictions budgétaires pourraient entraîner une baisse de l'aide à l'éducation de 2 milliards de dollars US d'ici 2022. Cela prendra peut-être six ans pour que les niveaux de 2018 soient à nouveau atteints.
- 20 millions de filles supplémentaires en âge du secondaire pourraient être déscolarisées à la suite de la pandémie.
- A l'échelle mondiale, 50 % des apprenants ne disposent pas d'ordinateur à la maison.
- En raison des pertes d'apprentissage et de l'augmentation des taux d'abandon scolaire, l'actuelle génération d'apprenants risque de perdre l'équivalent de près de 10 000 milliards de dollars de revenus, soit près de 10 % du PIB mondial. Cela aura également de lourdes conséquences en termes d'apprentissage avec des pertes potentielles estimées de l'ordre de 63 %.

Part des étudiants disposant d'un accès à une connexion internet et à des équipements technologiques pour soutenir une éducation à distance

Global, en % des étudiants



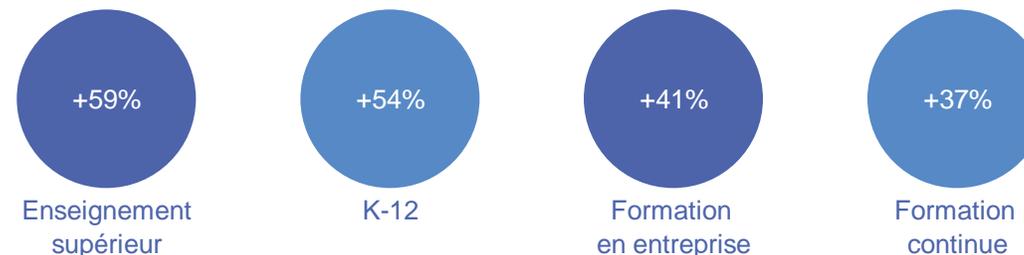
Impacts de la COVID-19

- Inégalités d'accès à l'éducation
- Lacunes d'enseignement de base
- Accessibilité à l'éducation supérieure et au marché de l'emploi
- Renforcement des inégalités économiques et sociales entre pays
- Accentuation des différences publiques-privées

Plus de la moitié de la population au Canada perçoit l'apprentissage en ligne comme étant assez efficace

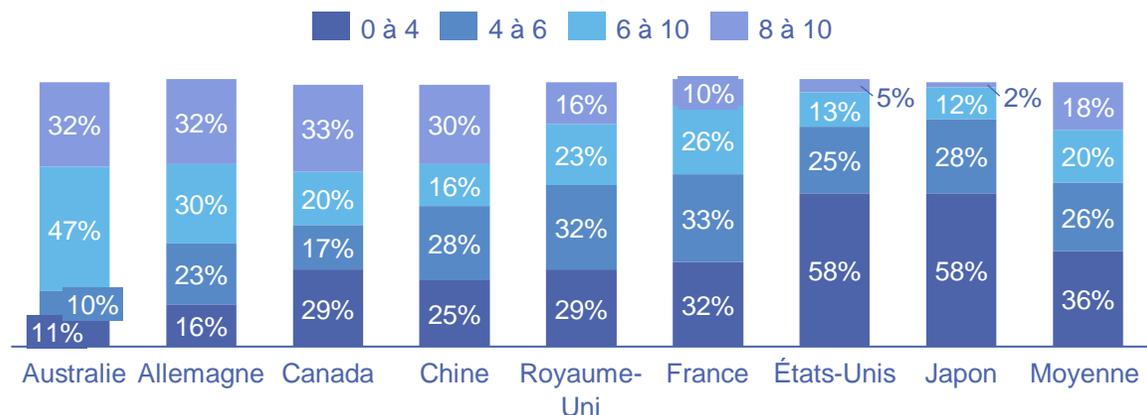
- À la fin du mois de mars 2020, plus de 180 pays ont fermé leurs écoles en raison de la pandémie, affectant 87,4% des particuliers à l'échelle mondiale, ce qui a favorisé le trafic en ligne des plateformes des organisations EdTech pour plusieurs niveaux d'études.
- Bien que l'apprentissage en ligne est perçu en moyenne comme étant moins efficace que l'apprentissage en présence, le Canada présente une meilleure perception d'efficacité que d'autres pays, tels que la France et les États-Unis.
- La santé mentale reste un enjeu considérable de l'apprentissage à distance, plus particulièrement pour les 15 à 24 ans chez qui 64% d'entre eux ont vu leur santé mentale se détériorer à la suite des mesures d'éloignement physique.

Augmentation du trafic en ligne des plateformes des organisations EdTech États-Unis et Europe, de janvier à juin 2020, en %



Niveau d'efficacité au printemps 2020 de l'apprentissage en ligne comparativement à l'apprentissage en présence

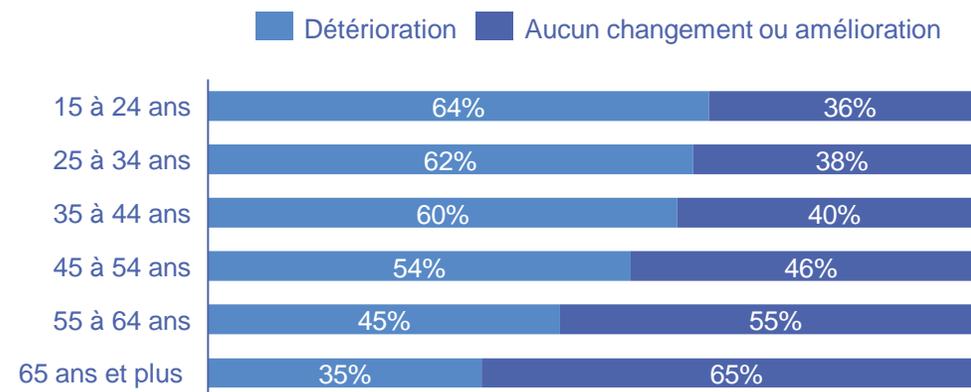
Monde, 2020, en %, note sur 10 (10 étant très efficace)



Sources : David et al. (2020), Brighteye ventures (2020), Statistique Canada (2020)

Changement quant à la santé mentale autoévaluée depuis l'instauration des mesures d'éloignement physique selon le groupe d'âge

Canada, 2020, en %



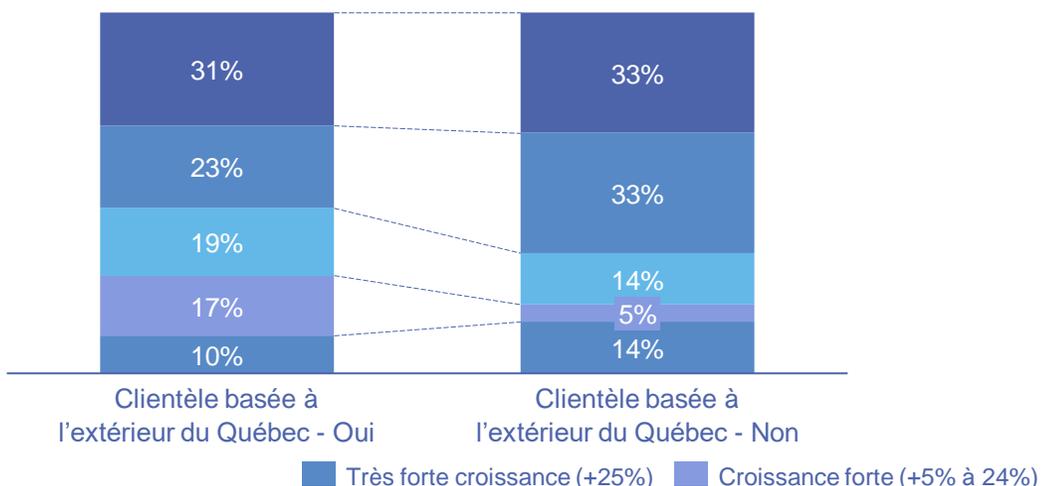
Les organisations ayant une clientèle basée à l'extérieur du Québec anticipent une plus forte croissance d'ici trois ans

- Plus de la moitié des organisations, qu'elles aient une clientèle basée à l'extérieur du Québec ou non, ont connu une décroissance ou aucune incidence sur leur chiffre d'affaires en 2020 à la suite de la pandémie et un peu plus pour celles n'ayant pas de clientèle hors du Québec.
- Cependant, cette croissance s'est accompagnée de nouveaux défis: restrictions budgétaires pour les postes d'éducation, préférence à l'achat d'équipements informatiques, etc.
- Cependant, 52% des organisations ayant une clientèle basée à l'extérieur du Québec anticipent soit une croissance forte ou très forte de leur chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, contre 33% pour les organisations n'ayant pas de clientèle à l'extérieur du Québec.

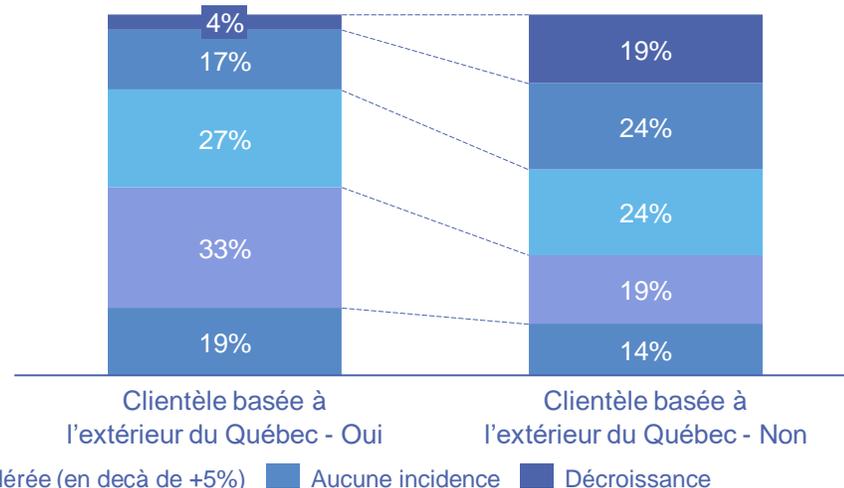
« Au Québec, les enseignants utilisent déjà une dizaine de solutions EdTech. Cette abondance non contrôlée crée une fatigue du numérique, qui est amplifiée par la COVID-19. »

« Avec la pandémie, les décideurs politiques semblent encourager l'achat local, mais c'est loin de la réalité [...] Avec les enveloppes budgétaires serrées du Québec, les marchés extérieurs sont plus attrayants. »

Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon la clientèle desservie 2021, en %, n = 69



Incidence anticipée de la COVID-19 en moyenne annuellement sur le chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, selon la clientèle desservie 2021, en %, n = 69

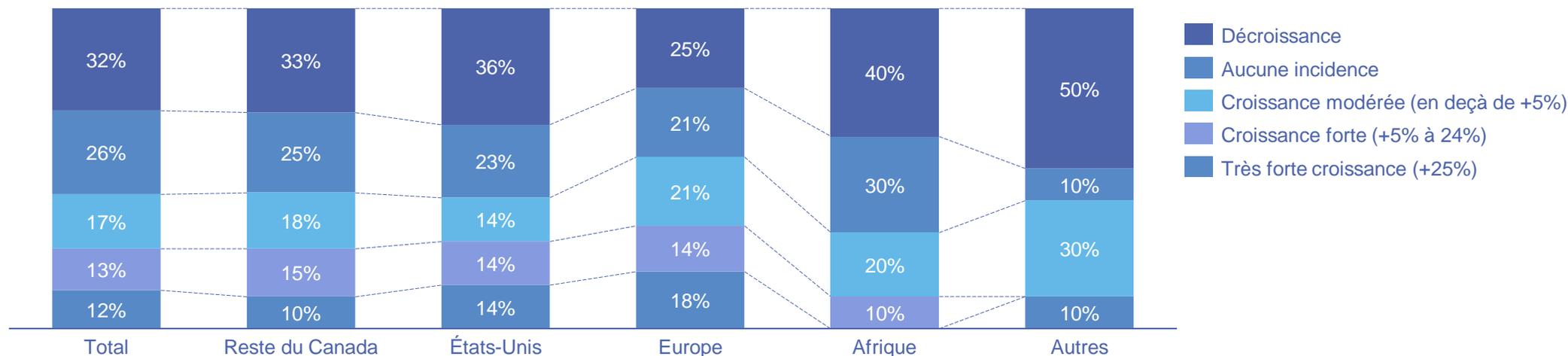


Source : Enquête Aviseo (2021)

La majorité des organisations ont connu une décroissance ou aucune incidence sur leur chiffre d'affaires de 2020, tous marchés confondus

- 50% des organisations desservant des marchés autres (p. ex. : Asie, Amérique latine et Océanie) ont connu une décroissance de leur chiffre d'affaires en 2020
- Plus du tiers des organisations desservant le reste du Canada, les États-Unis et l'Afrique ont également connu une décroissance
- Près du tiers des organisations ayant une clientèle en Afrique n'a connu aucune incidence sur son chiffre d'affaires, ce qui est potentiellement dû au fait que la pandémie de COVID-19 a moins affecté le continent africain
- Plus de la moitié des organisations présentes sur le marché européen ont connu une croissance allant de modérée à très forte pour la même période
- Aucune organisation avec une clientèle en Afrique n'a connu une très forte croissance.

Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon le marché desservi à l'extérieur du Québec
2021, en %



Sources : Enquête Aviseo (2021), OMS (2021)

La majorité des organisations anticipent une croissance au cours des trois prochaines années, tous marchés confondus

En effet, seulement une faible portion des organisations anticipent une décroissance et seulement dans les marchés canadiens (hors Québec), états-uniens et européens

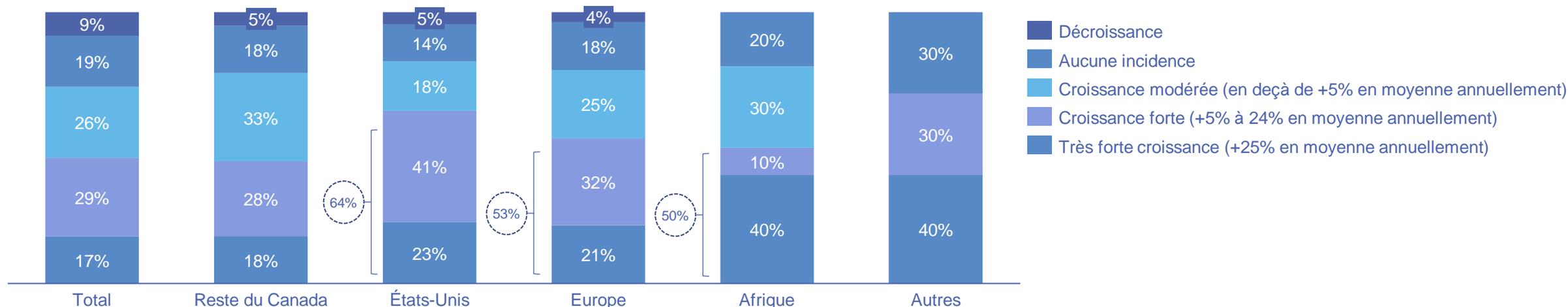
- 64% des organisations ayant une clientèle aux États-Unis anticipent une forte ou très forte croissance et il en est de même pour 53% de celles desservant en Europe et 50% en Afrique
- Près d'un tiers des organisations anticipe une croissance entre 5 et plus de 25% en moyenne de son chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années sur les autres marchés tels que l'Asie, l'Amérique Latine et l'Océanie)

Les organisations anticipent une croissance sur les marchés extérieurs, cependant elles font face à de nombreux enjeux lors de l'exportation. En effet, les organisations au Québec ont du mal à accéder au financement pour exporter, auprès du ministère de l'Économie et de l'Innovation

« Au Royaume-Uni, l'enveloppe budgétaire pour les ressources numériques est intéressante et en France, la culture est relativement proche de la nôtre, avec une légère différence dans la langue. »

« Le marché asiatique possède de plus en plus d'opportunités, notamment avec les dépenses grandissantes des parents dans les technologies éducatives pour offrir un avantage à leur enfant. »

Incidence anticipée de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, selon le marché desservi à l'extérieur du Québec 2021, en %



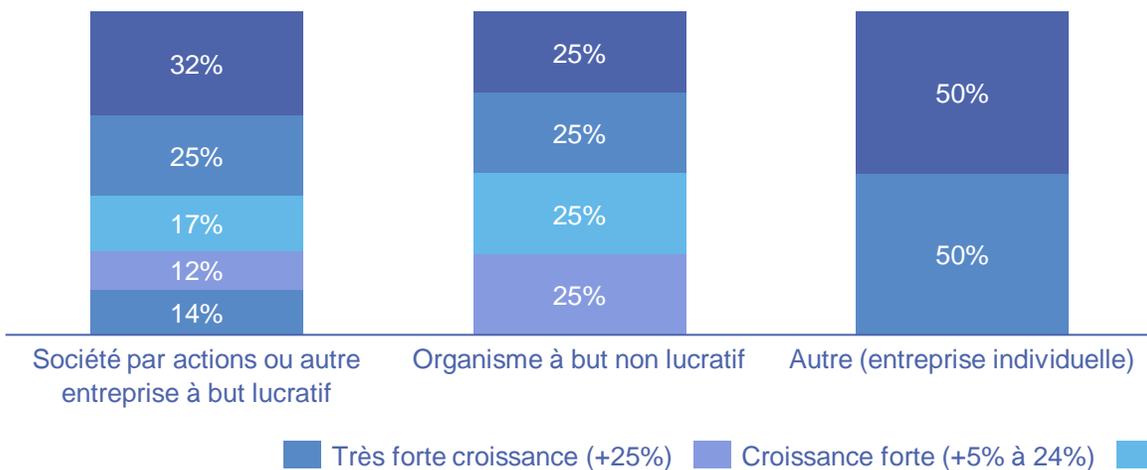
Source : Enquête Aviseo (2021)

Les sociétés par actions ou autres entreprises à but lucratif anticipent davantage de croissance

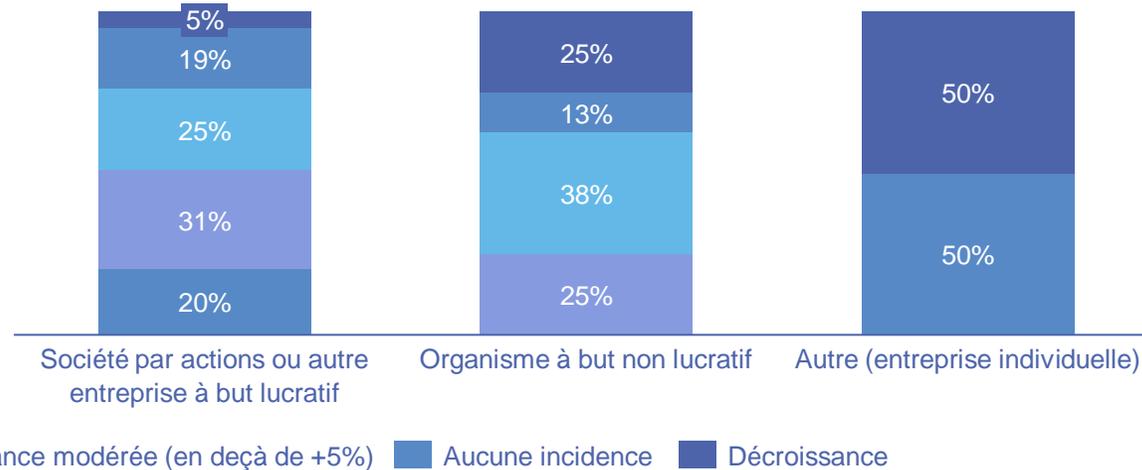
- Plus de la moitié des sociétés par actions ou autres entreprises à but lucratif ont connu une décroissance ou aucune incidence sur leur chiffre d'affaires en 2020.
- Cependant, plus de la moitié d'entre elles anticipent une forte ou très forte croissance au cours des trois prochaines années

- Aucun organisme à but non lucratif n'a connu de très forte croissance en 2020 et aucun n'en anticipe une au cours des trois prochaines années
- Toutes les entreprises individuelles ont connu une décroissance ou aucune incidence sur leur chiffre d'affaires en 2020 et elles anticipent la même chose pour les trois prochaines années.

Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon la forme juridique
2021, en %, n = 69



Incidence anticipée de la COVID-19 en moyenne annuellement sur le chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années selon la forme juridique
Québec, 2021, en %, n = 69



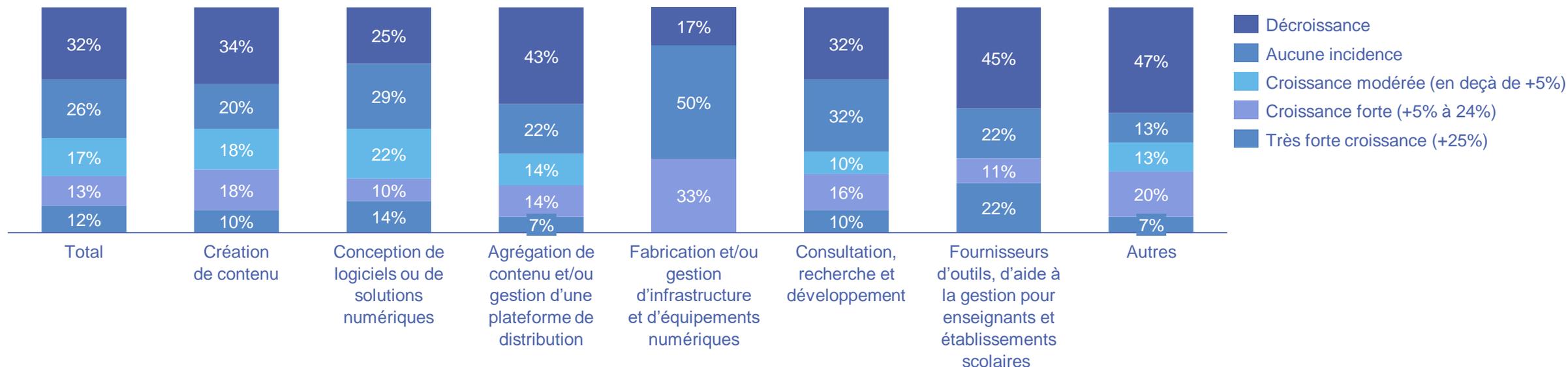
Source : Enquête Aviseo (2021)

Les organisations de certains types d'activités ont connu davantage de décroissance de leur chiffre d'affaires en 2020

- Les organisations d'agrégation de contenu et/ou de gestion d'une plateforme de distribution; fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires et celles menant des activités de type autres (p. ex. : événements en formation continue, compétitions technologiques et camps d'été en programmation, codage et robotique) sont celles ayant le plus souvent connu une décroissance de leur chiffre d'affaires de 2020
- La moitié des organisations de fabrication et/ou gestion d'infrastructure et d'équipements numériques n'ont eu aucune incidence sur leur chiffre d'affaires de 2020 à la suite de la pandémie. Cependant, environ le tiers d'entre elles ont connu une forte croissance pour la même période
- Les fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires sont plus nombreux (22%) à avoir connu une très forte croissance de leur chiffre d'affaires en 2020, comparativement aux organisations menant d'autres types d'activités.

Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon le type d'activités menées

2021, en %, n = 69



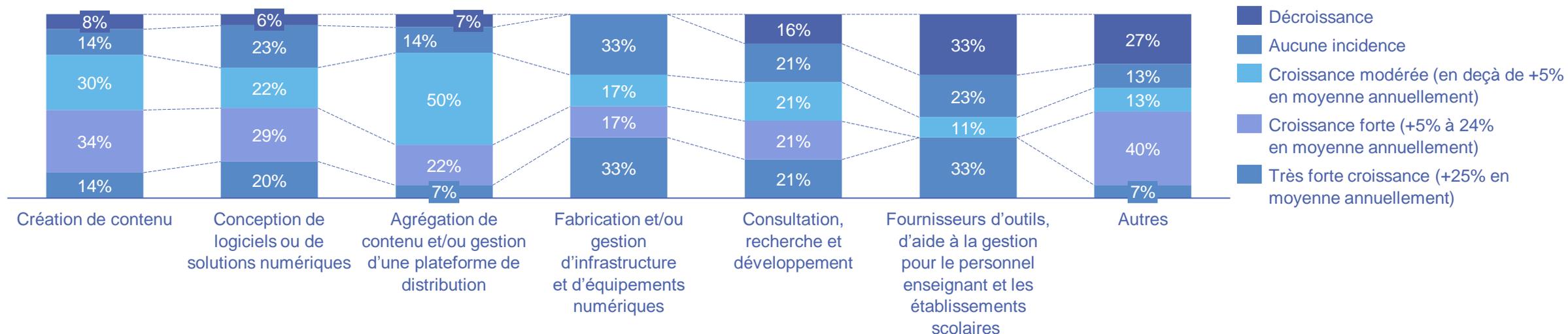
Source : Enquête Aviseo (2021)

Les fabricants ou gestionnaires d'infrastructure et les fournisseurs d'outils anticipent davantage une très forte croissance

- Les fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires ainsi que les organisations menant des activités de type autres sont celles qui anticipent le plus une décroissance de leur chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années à la suite de la pandémie, avec respectivement 33% et 27% d'entre elles. Cependant, 47% des organisations menant des activités de type autres anticipent une forte ou très forte croissance pour la même période
- Le tiers des organisations de fabrication et/ou de gestion d'une plateforme de distribution n'anticipent aucune incidence sur leur croissance au cours des trois prochaines années
- 79% des organisations d'agrégation de contenu et/ou de gestion d'une plateforme de distribution anticipent une croissance allant de modérée à très forte
- Le tiers des organisations de fabrication et/ou gestion d'infrastructure et d'équipements numériques et les fournisseurs d'outils d'aide à la gestion pour le personnel enseignant et les établissements scolaires anticipent une très forte croissance pour la même période.

Incidence anticipée de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, selon le type d'activités menées

2021, en %, n = 69



Source : Enquête Aviseo (2021)

La pandémie aura un impact sur la majorité des organisations EdTech desservant tous les niveaux d'études

Le contexte en 2020 a été particulier avec la crise sanitaire, ayant des impacts positifs sur le chiffre d'affaires pour certains et moins positifs pour d'autres :

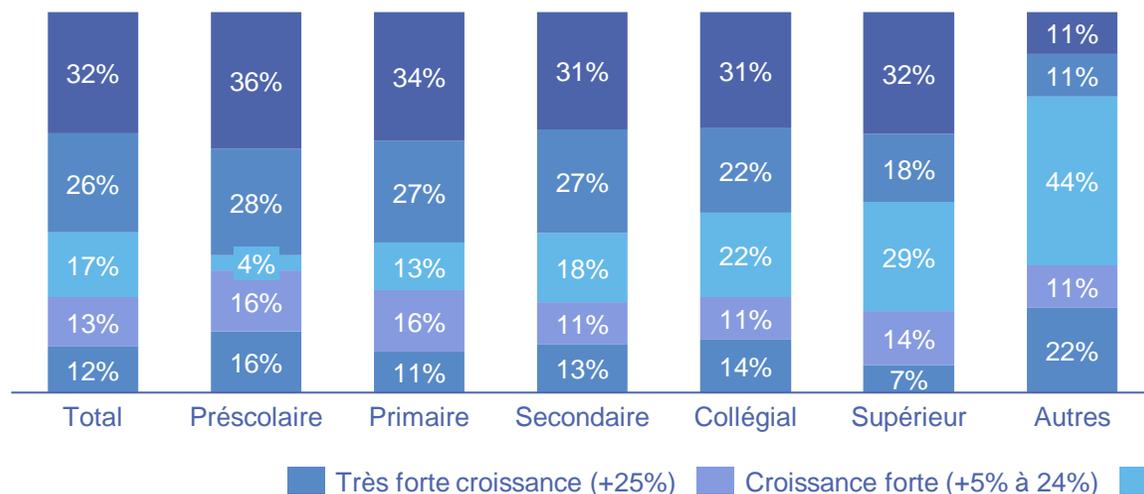
- Près d'un tiers des organisations ont observé une décroissance de leur chiffre d'affaires, tandis que près de 25% d'entre elles ont connu une très forte croissance
- L'impact varie selon le niveau d'étude. En effet, les organisations qui œuvrent dans les niveaux préscolaire et primaire semblent être davantage touchées par une diminution de leur chiffre d'affaires

Tous niveaux d'études confondus, les organisations du secteur des EdTech anticipent majoritairement une croissance allant de modérée à très forte sur leur chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années

- 72% des organisations anticipent une croissance supérieure à 5% dans les trois prochaines années
- Plus particulièrement, 77% des organisations qui desservent des niveaux d'études « autres » anticipent une croissance allant de forte à très forte.

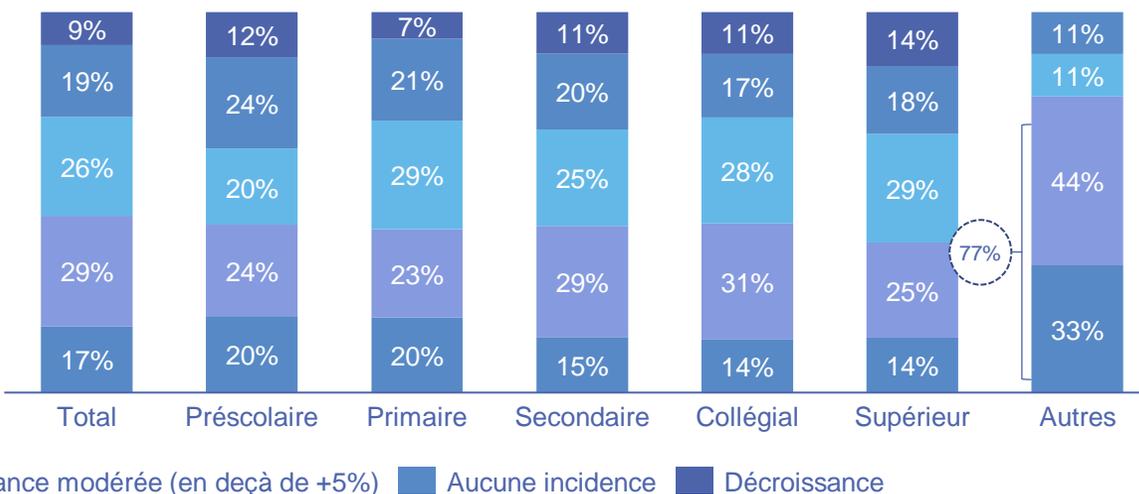
Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon le niveau d'études

2021, en %, n = 69



Incidence anticipée de la COVID-19 en moyenne annuellement sur le chiffre d'affaires, au cours des trois prochaines années, selon le niveau d'études

Québec, 2021, en %, n = 69



Source : Enquête Aviseo (2021)

Le type de clientèle ne semble pas avoir d'influence quant à l'impact de la crise sanitaire

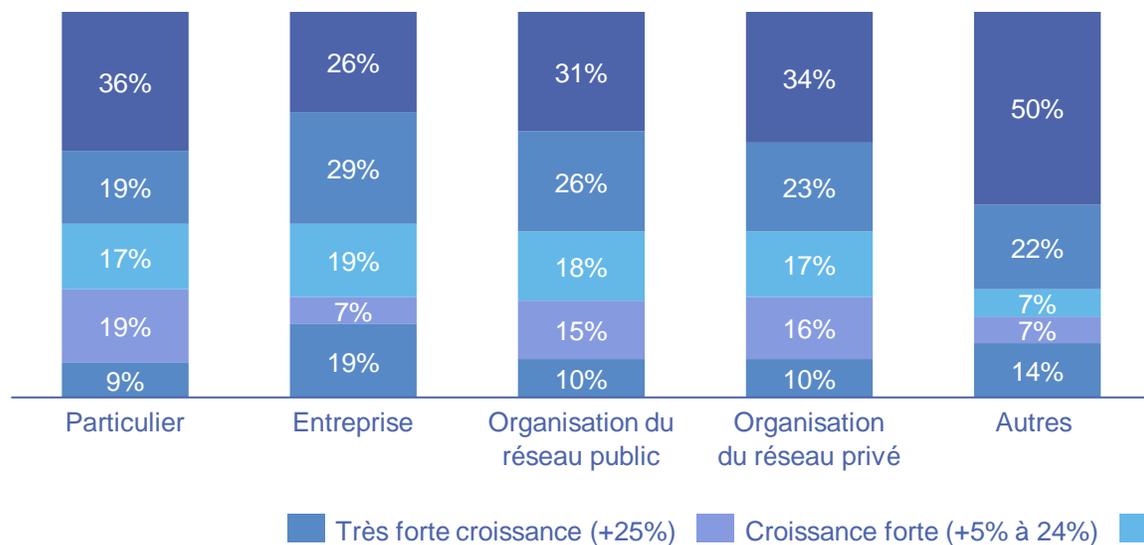
- La majorité des organisations EdTech desservant tous les types de clientèle ont connu une décroissance ou aucune incidence sur leur chiffre d'affaires en 2020
- Cependant, les organisations qui offrent des produits ou services aux entreprises ont connu une très forte croissance :
 - Près de 20% ont connu une croissance supérieure à 25% en 2020. Le télétravail forcé par la crise sanitaire a été favorable pour les solutions numériques EdTech.

Une croissance allant de modérée à très forte est anticipée au cours des trois prochaines à la suite de la pandémie pour les organisations du secteur des EdTech et ce, peu importe le type de clientèle desservie :

- Entre 24% et 26% des organisations connaîtront une croissance modérée, quel que soit leur type de clientèle
- 22% des organisations anticipent une croissance supérieure à 25%.

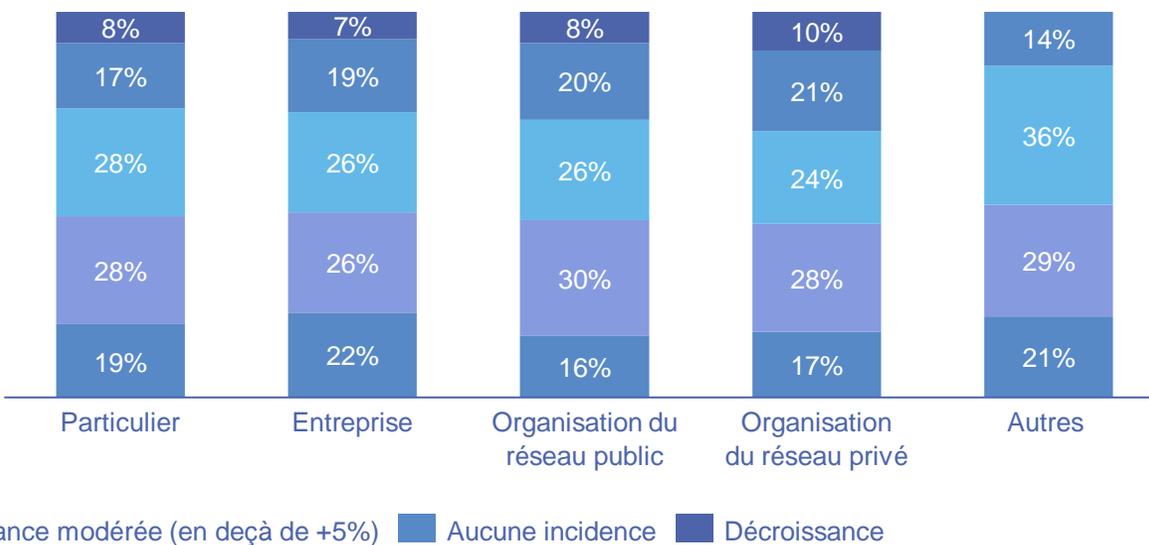
Incidence de la COVID-19 sur le chiffre d'affaires de 2020 selon la clientèle

2021, en %, n = 69

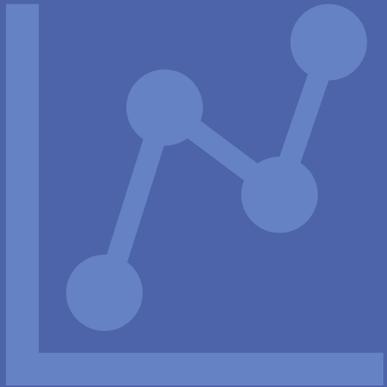


Incidence anticipée de la COVID-19 en moyenne annuellement sur le chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années selon la clientèle

2021, en %, n = 69



Source : Enquête Aviseo (2021)



Tendances sociales, économiques et technologiques

Des tendances qui influencent le développement de l'offre et de la demande en technologies éducatives

La présente section s'intéresse à l'effet de différentes tendances sur le marché des technologies éducatives. Ces tendances sont tantôt en continuité, tantôt en rupture, mais n'en ont pas moins un impact sur l'offre et la demande du secteur. Les tendances qui influencent le secteur des technologies éducatives ont toutes été identifiées. Le détail de chacune est présent en annexe.

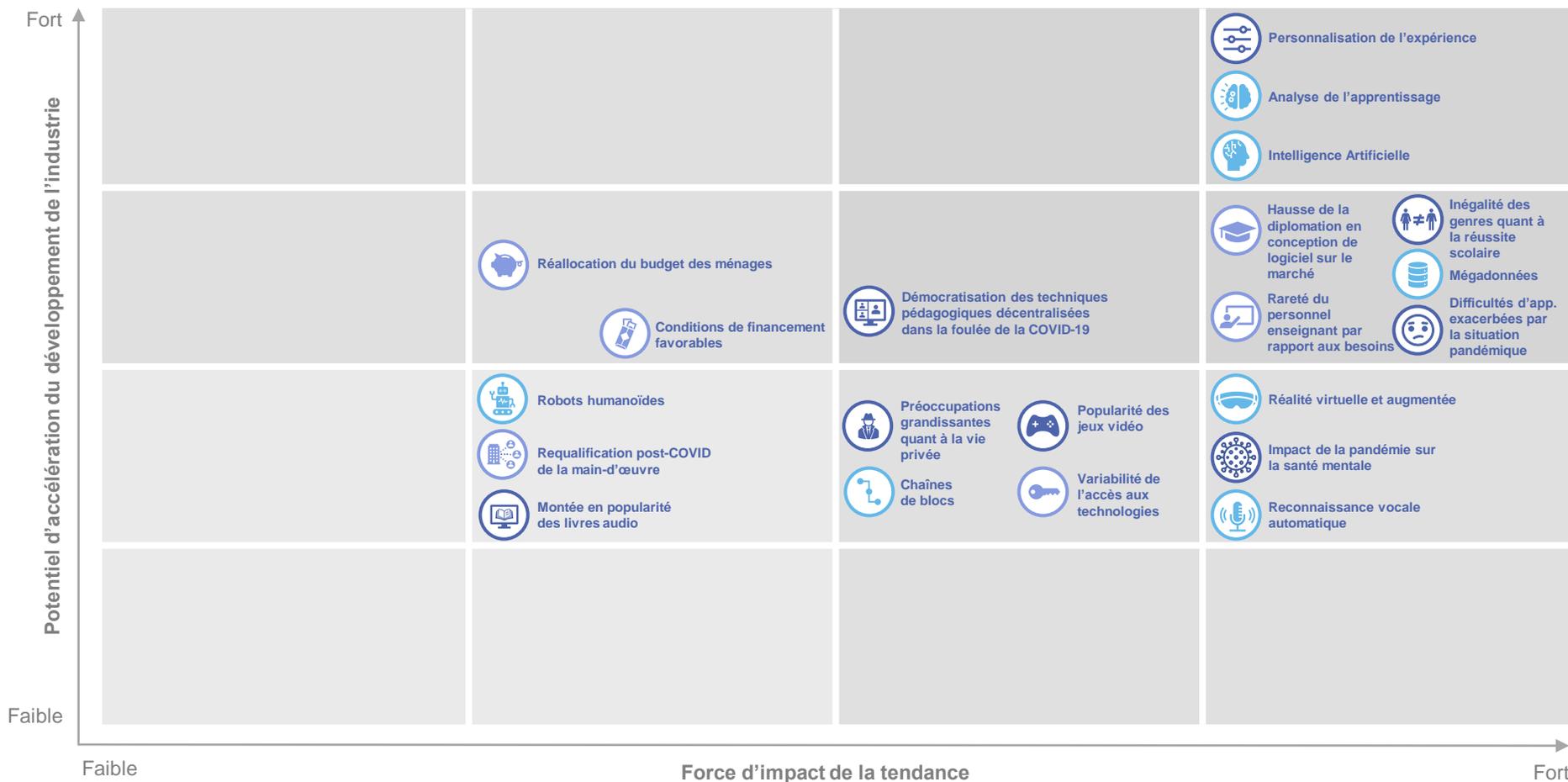
Tendances sociales	Tendances économiques	Tendances technologiques
Ont trait à l'évolution des goûts, des comportements ou des caractéristiques des individus	Peuvent être d'ordres conjoncturels et structurels et donc varier en fonction des cycles économiques	Maximisent l'efficacité des différents joueurs de l'industrie et modifient les modèles d'affaires en place
<ul style="list-style-type: none">Popularité des jeux vidéoPersonnalisation de l'expérienceMontée en popularité des livres audioPréoccupations grandissantes quant à la vie privéeInégalité des genres quant à la réussite scolaireDémocratisation des techniques pédagogiques décentralisées dans la foulée de la COVID-19Difficultés d'apprentissage exacerbées par la situation pandémiqueImpact de la pandémie sur la santé mentale	<ul style="list-style-type: none">Réallocation du budget des ménagesConditions de financementRareté du personnel enseignant par rapport aux besoinsRequalification post-COVID de la main d'œuvreVariabilité de l'accès aux technologiesHausse de la diplomation en conception de logiciel sur le marché	<ul style="list-style-type: none">Intelligence ArtificielleMégadonnéesChaînes de blocsRobots humanoïdesRéalité virtuelle et augmentéeReconnaissance vocale automatiqueAnalyse de l'apprentissage

Source : Analyses Aviseo (2021)

Cibler les tendances qui façonneront l'industrie EdTech de demain

Le positionnement des tendances en fonction de leur force de traction (axe horizontal) et de leur potentiel d'accélération du développement de l'industrie EdTech (axe vertical) révèle que neuf d'entre elles se démarquent plus fortement.

L'impact est évalué en fonction de son intensité et de la probabilité qu'elle perdure dans le temps. Le potentiel d'accélération du développement de l'industrie est estimé en fonction de l'impact de la tendance sur la demande et l'offre de technologies éducatives.



LÉGENDE

- Tendances sociales
- Tendances économiques
- Tendances technologiques

Source : Analyses Aviseo (2021)

Les tendances sociales qui découlent de la pandémie auront un impact considérable sur le secteur des EdTech

– La pandémie aura des conséquences importantes sur le secteur des EdTech. Les organisations évaluent, en moyenne, que les tendances de la démocratisation du recours aux technologies dans la foulée de la COVID-19 et des difficultés d'apprentissage liées aux obstacles créés par la pandémie, auront respectivement un impact au cours des cinq prochaines années de 7,9 et 7,4 sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très fort).

– L'enseignement personnalisé aura également un fort impact sur le secteur et les organisations évaluent en moyenne celui-ci à 7,5.
– Cependant, la montée en popularité des livres audio aura un impact assez faible sur le secteur, les organisations y accordent en moyenne un niveau d'impact de 5. Cette tendance représente donc peu d'opportunités.

Niveau d'impact moyen des tendances sociales et économiques sur le secteur des EdTech au cours des cinq prochaines années

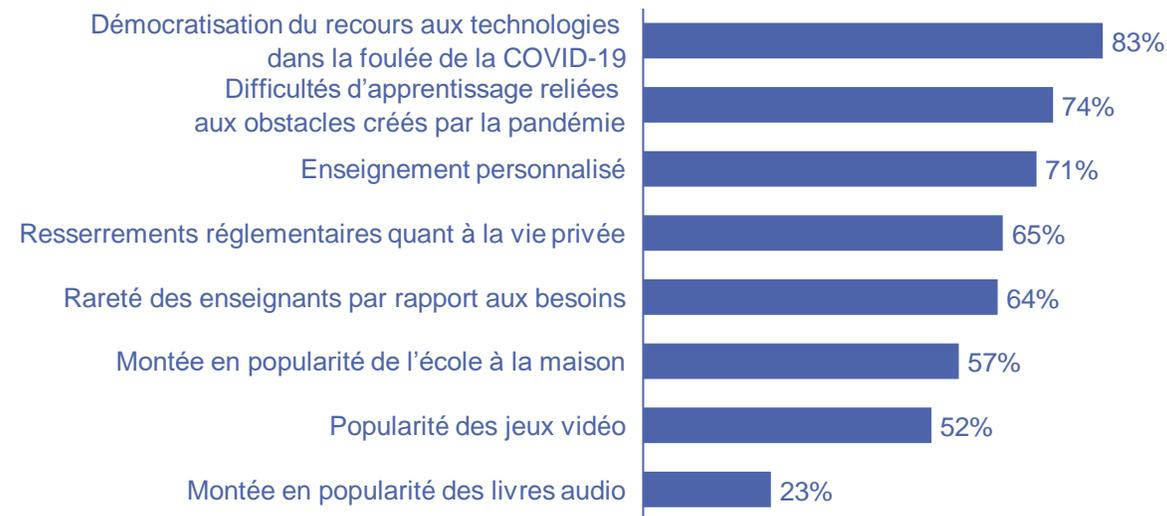
2021, note sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très fort)



Source : Enquête Aviseo (2021)

Pourcentage des organisations anticipant un niveau d'impact fort (de 7,8, 9 ou 10 sur une échelle de 10) au cours des cinq prochaines années

2021, en % de répondants



Certaines tendances technologiques se distinguent par leur fort ou faible impact anticipé sur le secteur des EdTech

Selon les organisations, les tendances de l'analyse de l'apprentissage, de l'intelligence artificielle et de l'analyse de données massives sont celles qui auront un plus fort impact sur le secteur des EdTech au cours des cinq prochaines années

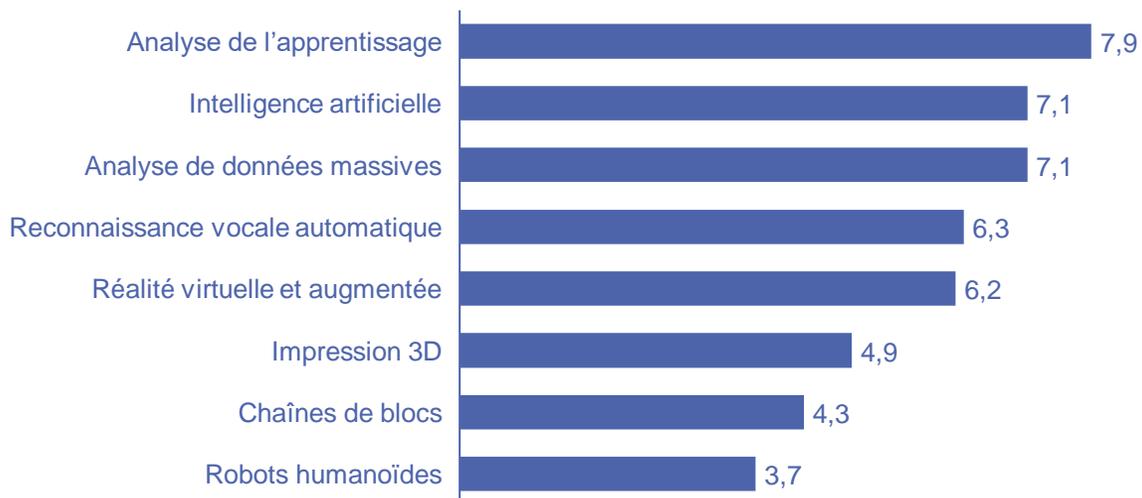
- En moyenne, elles anticipent un impact de 7,9; 7,1 et 7,1 respectivement pour ces tendances sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très fort).

Les tendances des robots humanoïdes, des chaînes de blocs et de l'impression 3D sont celles dont l'impact anticipé pour la même période est le plus faible

- Pour celles-ci, les organisations évaluent en moyenne un impact de 3,7; 4,3 et 4,9 respectivement.

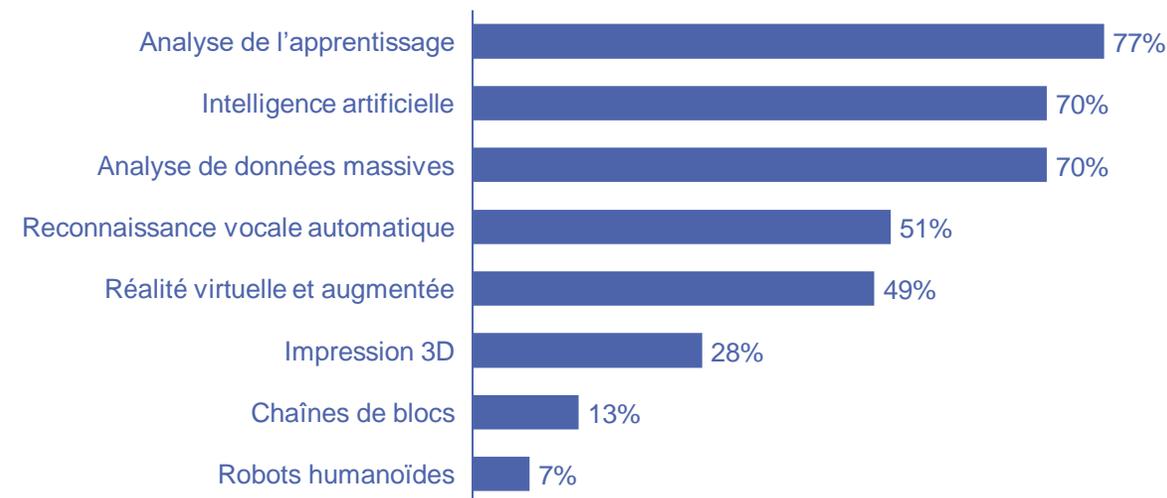
Niveau d'impact moyen des tendances technologiques sur le secteur des EdTech au cours des cinq prochaines années

2021, note sur une échelle de 10 (10 représentant un impact très fort)



Pourcentage des organisations anticipant un niveau d'impact fort (de 7,8, 9 ou 10 sur une échelle de 10) au cours des cinq prochaines années

2021, en % de répondants



Source : Enquête Aviseo (2021)

Les organisations croient que d'autres tendances et éléments affecteront le secteur des EdTech au cours des prochaines années

D'autres tendances affecteront le secteur des EdTech au cours des cinq prochaines années

- L'accès à une connexion internet haute vitesse et des équipements informatiques adéquats dans les écoles et les domiciles;
- La segmentation croissante des programmes (réguliers et particuliers) dans les écoles primaires et secondaires;
- L'augmentation des besoins en éducation spécialisée;
- Les enjeux de santé mentale reliés au temps d'écran et à l'école en ligne;
- Les règles budgétaires des centres de services scolaires, des commissions scolaires et des écoles;
- La volonté des gouvernements à moderniser les écoles.

Il existe d'autres éléments importants qui affecteront également le secteur au cours des prochaines années

- Les décisions politiques et l'ouverture du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur à l'égard des nouvelles technologies;
- La baisse de motivation et d'engagement des élèves face à une approche éducative qui n'arrive pas à s'adapter aux changements rapides du monde du travail;
- Le besoin relationnel que ne peuvent combler entièrement les EdTech (p. ex : écoute, empathie et interaction humaine);
- La notoriété du secteur des EdTech qui reste encore à consolider;
- La concertation du secteur avec l'implication ou non des GAFAM et des éditeurs « traditionnels »;
- L'obligation de développer des habiletés numériques pour le personnel enseignant.

Sept tendances clés sur lesquelles prendre appui pour le développement du secteur des EdTech

Les sept tendances suivantes ont été identifiées en raison de leur impact potentiel pour le développement de l'industrie des EdTech. Ces tendances méritent qu'on leur porte une attention particulière; une analyse plus détaillée a été réalisée.

Tendances sociales



Personnalisation de l'expérience



Inégalité des genres quant à la réussite scolaire



Préoccupations grandissantes quant à la vie privée

Tendances économiques



Conditions de financement favorables



Rareté du personnel enseignant par rapport aux besoins

Tendances technologiques



Intelligence artificielle



Analyse de l'apprentissage

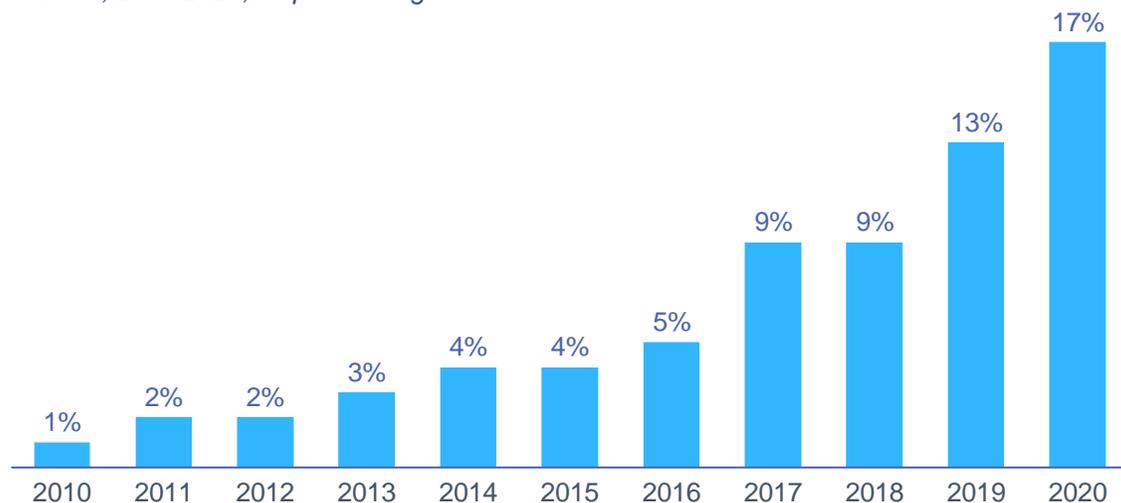
La demande pour les expériences personnalisées représente une occasion de croissance pour les EdTech

- L'Internet et les outils technologiques permettent désormais aux consommateurs d'avoir une relation personnalisée, voire intime avec les services qu'ils utilisent. Cette relation s'incarne par la consommation au moment et au lieu choisi, et se solidifie au fur et à mesure que la technologie collige des données sur l'utilisateur et apprend à connaître ses goûts et préférences, lui suggérant des contenus ou des activités étroitement liées à ses intérêts. Les fonctionnalités de personnalisation des services numériques stimulent la mobilisation des usagers, le temps de consommation et la pertinence. Ultimement, elle peut justifier un prix supérieur, car elle accroît la satisfaction du consommateur en apportant de la valeur ajoutée.

- Ce phénomène s'observe parfaitement dans le domaine des médias, où la formule traditionnelle qui offrait un même contenu en même temps à tous les consommateurs, fait place petit à petit à un nouveau paradigme où le consommateur peut choisir son contenu à la pièce et l'écouter ou le visionner au moment où il le désire.
- La proportion de téléspectateurs sans contraintes qui choisissent de regarder la télévision exclusivement en ligne est en forte augmentation depuis quelques années, portée par les jeunes générations friandes de la vidéo sur demande par abonnement. À l'opposé, la télévision linéaire, comme la chaîne jeunesse Yoopa, vit une baisse constante d'abonnés.

Téléspectateurs canadiens francophones sans contrainte

Canada, 2010-2020, en pourcentage



Sources : Observatoire des technologies des médias, Analyses Aviseo (2021)

Proportion des ménages francophones canadiens abonnés à un service de vidéo sur demande par abonnement et nombre d'abonnés à la chaîne Yoopa

Canada, 2015-2020, en nombre et en pourcentage



Les technologies éducatives s'inscrivent dans cette tendance à la personnalisation de l'expérience

Ce que la personnalisation de l'expérience via les technologies éducatives permet à l'enseignement et à l'apprentissage:

- Offrir le choix du moment, du lieu et de l'outil technologique pour la réalisation de certaines activités d'apprentissage, ce qui peut maximiser la concentration;
- S'éloigner de l'approche traditionnelle où l'enseignement s'effectue au même rythme pour tous et où les mêmes consignes sont données à l'ensemble du groupe. Par exemple, l'apprenant peut passer les consignes plus rapidement ou reculer s'il désire réentendre une explication ou une consigne émise par audio;
- Ajuster le sujet abordé et le niveau de difficulté en fonction du profil de l'apprenant, ce qui permet de répondre plus efficacement à ses besoins d'apprentissage et aux enseignants et enseignantes de mieux adapter leurs cours;
- Libérer le personnel enseignant de certaines tâches administratives telles que la correction, dégageant ainsi du temps pour développer des relations individuelles avec les élèves. Il a été démontré aux États-Unis que des relations basées sur la collaboration réduisent de 20% les mesures disciplinaires et les taux d'abandon;
- Favoriser l'inclusion en donnant accès à des apprentissages pour tous les types d'apprenants, peu importe leur défi ou niveau de compétences;
- Favoriser l'apprentissage par la ludification de l'enseignement et par des jeux sérieux. Au Québec, on retrouve par exemple Classcraft et Ululab, des créateurs de jeux vidéo à caractère éducatif;
- Stimuler la motivation et augmenter la qualité de l'expérience. Une expérience avec le jeu vidéo Assassin's Creed permet aux apprenants de concevoir leur propre avatar afin d'apprendre l'histoire au terme d'une expérience immersive.

Les opportunités pour le secteur des technologies éducatives reliées à la personnalisation de l'expérience :

Les technologies éducatives peuvent répondre aux avantages de la personnalisation de l'expérience et plus particulièrement avec l'apprentissage adaptatif.

L'apprentissage adaptatif

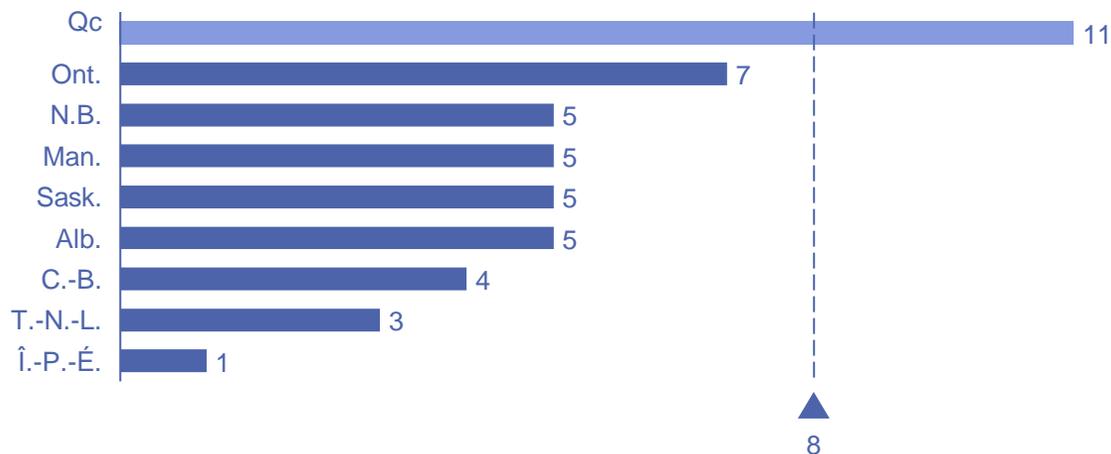
Les technologies éducatives, utilisant cette forme d'éducation personnalisée, adaptent les activités selon le niveau des apprenants et au fil des exercices et des questions. Ces technologies font avancer les apprenants ou les ramènent à d'autres exercices et questions reprenant les concepts où des difficultés ont été éprouvées. L'apprentissage adaptatif est possible grâce à la compréhension du raisonnement de chaque apprenant. Les apprenants par l'intermédiaire des plateformes d'apprentissage, sont en mesure de s'instruire par eux-mêmes. Ces plateformes d'apprentissage permettent un enseignement plus ciblé, qui contribue ainsi à la réussite scolaire. Par exemple, le logiciel d'apprentissage adaptatif DreamBox se concentre sur l'aide en mathématiques pour les apprenants d'âge scolaire et lorsque les enseignants et enseignantes utilisent DreamBox une heure par semaine, leurs élèves constatent une augmentation de 58% de leurs résultats en mathématiques. Dans la même ordre d'idée, au Québec, NetMath propose de nouvelles façons d'apprendre et d'enseigner les mathématiques.

Un levier pour s'attaquer réellement aux difficultés d'apprentissage des garçons

- Depuis des années, on entend parler des difficultés rencontrées par les garçons dans le cursus scolaire traditionnel, eux qui présentent un taux de diplomation dans les temps prévus beaucoup plus faible que les filles. Ce phénomène est encore plus marqué au Québec, avec un écart du taux de diplomation au secondaire entre les sexes beaucoup plus important que celui observé dans les autres provinces canadiennes.
- Les spécialistes qui se penchent sur la question déplorent que cet enjeu revienne périodiquement dans les médias au fil des ans, créant une préoccupation au sein de la population qui s'avère à chaque fois éphémère et qui ne génère pas d'action concrète de la part des autorités pour améliorer la situation.

Écart du taux de diplomation au secondaire dans les délais prévus entre les filles et les garçons, selon la province

Canada, 2016-2017, en points de pourcentage

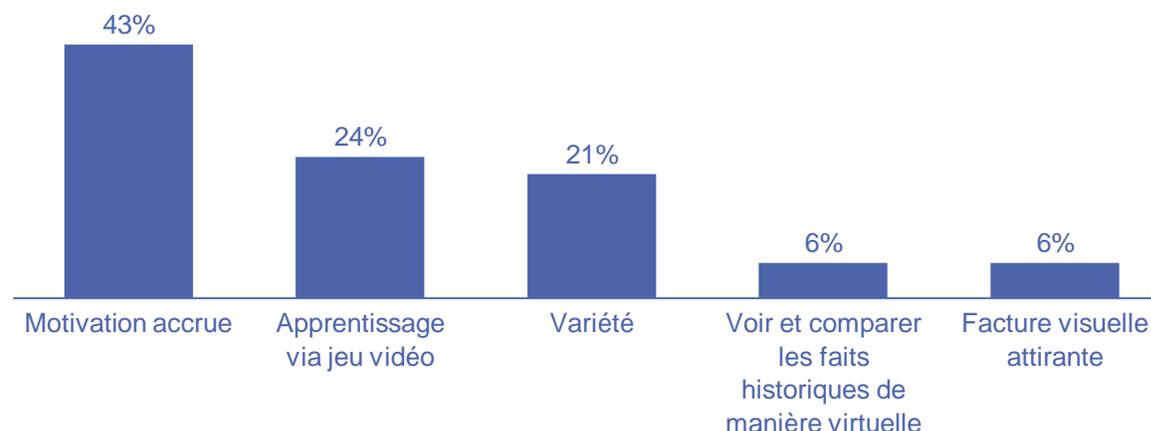


Sources : Statistique Canada, Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et des communications en éducation

- Les technologies éducatives, particulièrement les jeux vidéo, mais également d'autres solutions éducatives, offrent une approche pédagogique différente de la méthode traditionnelle employée dans le cursus scolaire. Cette nouvelle approche peut, selon les spécialistes, s'avérer davantage propice à la réussite des garçons puisqu'elle offre une expérience plus ludique, axée sur la proactivité plus tôt que la sédentarité et qu'elle peut faire appel au côté compétitif et espiègle des garçons pour les motiver à apprendre.
- Les études sérieuses s'étant penchées sur l'utilisation des jeux vidéo à des fins pédagogiques ont fait état de résultats très positifs.

Principaux avantages exprimés par les élèves quant à l'utilisation d'Assassin's Creed pour l'apprentissage de l'histoire à l'école secondaire

Projet pilote au Québec, en pourcentage



La Politique gouvernementale en cybersécurité amène des opportunités et des mesures aux organisations EdTech

- En 2020, le Gouvernement du Québec a mis en place sa Politique gouvernementale en cybersécurité qui a pour but de protéger les données de la population et de lutter contre les menaces informatiques en établissant des principes, des axes et des objectifs.
- Tous les organismes publics assujettis à la Loi sur la gouvernance et la gestion des ressources informationnelles des organismes publics et des entreprises du gouvernement doivent appliquer cette politique et cela inclut les organismes du réseau de l'éducation et le ministère.
- Via cette politique, le Gouvernement a comme objectif de mettre à contribution les établissements d'enseignement afin d'offrir des programmes de formation en cybersécurité. De cette façon, une plus grande portion de la population détiendra des compétences en matière de cybersécurité.
- Cette politique représente une opportunité pour le développement des EdTech, notamment en matière d'éducation à la cybersécurité, mais nécessite une mise en conformité à respecter si elles souhaitent faire affaire avec le réseau de l'éducation.

Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
<p>Objectif 1 : Gouverner la cybersécurité par une vision globale et concertée</p> <p>Objectif 2 : Placer le personnel au cœur de la cybersécurité</p>	<p>Objectif 3 : Assurer la protection et la résilience des services publics et des échanges électroniques gouvernementaux</p> <p>Objectif 4 : Être proactif à l'égard des menaces émergentes</p> <p>Objectif 5 : Miser sur les forces d'un réseau gouvernemental de cyberdéfense</p> <p>Objectif 6 : Tirer profit d'une expertise de pointe en cybersécurité</p>	<p>Objectif 7 : Préserver la confiance des citoyennes et citoyens à l'égard de la sécurité de leurs données</p> <p>Objectif 8 : Faire des citoyennes et citoyens des utilisateurs numériques avertis</p>	<p>Objectif 9 : Tirer avantage des forces de l'écosystème</p>

Sources : Edilex (2020), Politique gouvernementale en cybersécurité (2020)

Les technologies éducatives soulèvent des préoccupations éthiques, mais des moyens existent pour les minimiser

Face aux technologies éducatives, cinq préoccupations éthiques distinctes entourant les données sont identifiées :

- 1 **Confidentialité des informations** : Les diverses plateformes, logiciels et applications détiennent une quantité importante d'information sur les apprenants, notamment des données personnelles;
- 2 **Anonymat** : Lorsque c'est possible, les apprenants doivent pouvoir rester anonymes s'ils le souhaitent;
- 3 **Surveillance** : La surveillance des activités que nécessitent certaines technologies ou certains contextes amène une quantité encore plus importante d'informations sur les apprenants;
- 4 **Non-discrimination** : L'utilisation d'algorithmes grâce aux données doit permettre de traiter les apprenants de manière juste et équitable, sans discrimination basée sur le genre ou la nationalité par exemple;
- 5 **Propriété de l'information** : Traditionnellement, les dossiers académiques des apprenants dans les institutions appartiennent à celles-ci. Cependant, la participation des organisations en technologies éducatives a quelque peu amené une incertitude quant à la question de propriété de l'information.

Certains moyens existent pour les EdTech afin de répondre de la meilleure façon à ces préoccupations :

- Respecter les lois et règlements qui s'appliquent (ex. : Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques et la Charte canadienne du numérique);
- Mettre en place des moyens favorisant la cybersécurité sur les différents logiciels, plateformes, applications et autres;
- Promouvoir la littéracie numérique et sensibiliser les individus à l'égard des cyberattaques pour minimiser les risques;
- Considérer les notions d'éthique dans l'identification et l'authentification des apprenants, et ce, surtout lors de la surveillance dans le cadre d'évaluations;
- Être conscient que plus les technologies éducatives permettent une personnalisation, plus il y a d'enjeux éthiques et de protections à tenir en compte considérant les données sur les apprenants qu'elles génèrent.

Le plan de numérisation du gouvernement et la pandémie améliorent les perspectives économiques et financières des EdTech

Les contextes politique, social et économique actuels rendent les conditions de financement favorables pour le secteur des technologies éducatives. Ces contextes favorisent notamment la collaboration entre toutes les parties prenantes de l'écosystème des technologies éducatives, en amenant une compréhension de leur importance actuelle et future.

Contexte politique

Le Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur lancé par le gouvernement en 2018 vise entre autres à créer un environnement favorable au développement du numérique dans tout le système éducatif.

Contexte social et économique

Dans la foulée de la récession causée par la pandémie, la Banque Centrale du Canada a fortement réagi en injectant des liquidités dans le système bancaire, faisant ainsi diminuer les taux d'intérêt pour l'ensemble des instruments financiers. Ces actions étaient nécessaires afin de soutenir les secteurs heurtés de plein fouet par la mise sur pause de l'économie.

Or, contrairement à d'autres secteurs, les technologies de l'information et des communications (TIC) ont connu un essor accéléré au cours de la pandémie, notamment grâce à l'adoption du télétravail et de l'école à distance. Les entreprises TIC sont donc doublement gagnantes, puisqu'elles peuvent au même moment bénéficier des conditions de financement favorables mises en place pour stimuler l'économie pendant la récession.

Les investissements du Gouvernement du Québec en éducation

- Selon son budget 2020-2021, le Gouvernement prévoit des investissements en éducation de près de 1,5 milliard de dollars d'ici 2024-2025, dont 260,3 millions en 2020-2021 répartis de la façon suivante :
 - 140,6 millions pour améliorer la réussite éducative des jeunes;
 - 100,0 millions pour favoriser la diplomation à l'enseignement supérieur et le rapprochement des établissements avec leur milieu;
 - 19,7 millions pour promouvoir la pratique du loisir et du sport.
- Cependant, de 2021 à 2025, 288,7 millions sont prévus annuellement, et ce, sans croissance.
- En ce qui concerne son plan numérique, le Gouvernement du Québec prévoit consacrer 1,2 milliard de dollars sur 5 ans (2018-2023) qui seront destinés à la formation et au déploiement d'outils afin d'assurer une bonne intégration du numérique dans le secteur de l'éducation.

Le Québec fait bonne figure en ce qui a trait aux investissements en capital, particulièrement dans le domaine des TIC

En 2019, le Québec s'est classé au premier rang au Canada en ce qui a trait au niveau d'investissement per capita des fonds de capital

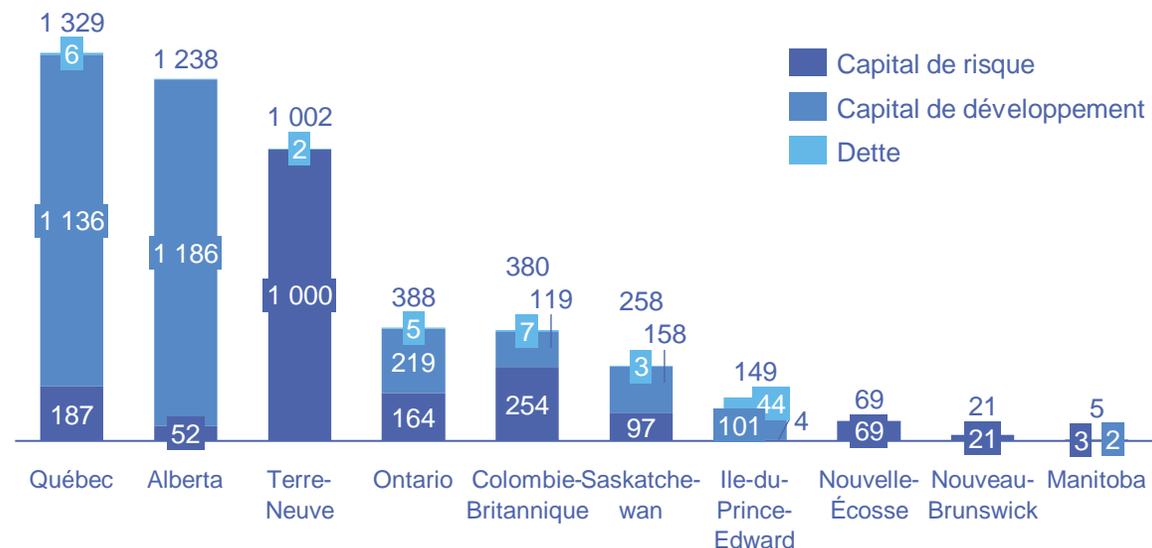
- Bien que les investissements en capital de risque aient été substantiels, ce sont les investissements en capital de développement qui ont permis au Québec de se démarquer.

Les investissements en capital de risque ont dépassé 1,5 G\$ en 2019 au Québec, une hausse substantielle par rapport à 2015 et 2016, mais en deçà du record atteint en 2017

- Année après année, les technologies de l'information et des communications (TIC) accaparent environ la moitié de tous les investissements en capital de risque au Québec.

Niveau d'investissement per capita des fonds de capital selon la province et le type d'investissement

Canada, 2019, en dollars canadiens per capita



Sources : Réseau capital (2019), CVCA Intelligence, Statistique Canada, Analyses Aviseo (2021)

Évolution des investissements en capital de risque dans le secteur des TIC et les autres secteurs au Québec

Québec, 2015 à 2019, en millions de dollars canadiens, taux de croissance annuel composé en %

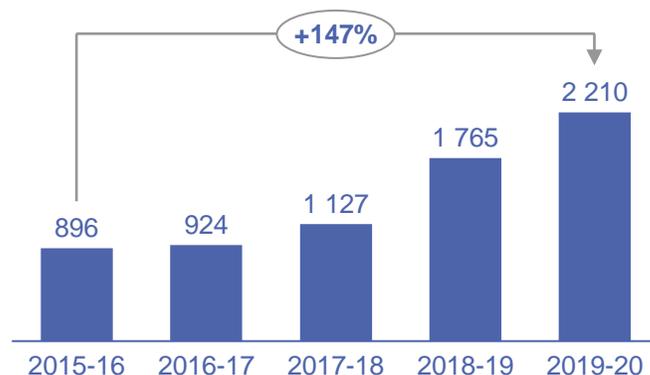


La rareté du personnel enseignant au Québec s'intensifie depuis quelques années

- Le Québec connaît une rareté du personnel enseignant par rapport aux besoins actuels. À la rentrée scolaire de l'automne 2020, plus de 1 000 emplois étaient à pourvoir. Ce manque de personnel enseignant se manifeste par la hausse importante du nombre de tolérances d'enseignement octroyées au cours des dernières années dans le réseau public pour assumer ces fonctions. Les tolérances d'enseignement sont délivrées à des personnes qui n'ont pas nécessairement la formation exigée pour enseigner, lorsqu'aucune autre personne ayant une autorisation d'enseigner n'est disponible. Ils étaient plus de 2 210 titulaires de ces tolérances au Québec en 2019-2020
- Les difficultés de rétention du personnel sont un enjeu majeur et la pandémie a amplifié la situation en rendant encore plus difficiles les conditions de travail des enseignants.

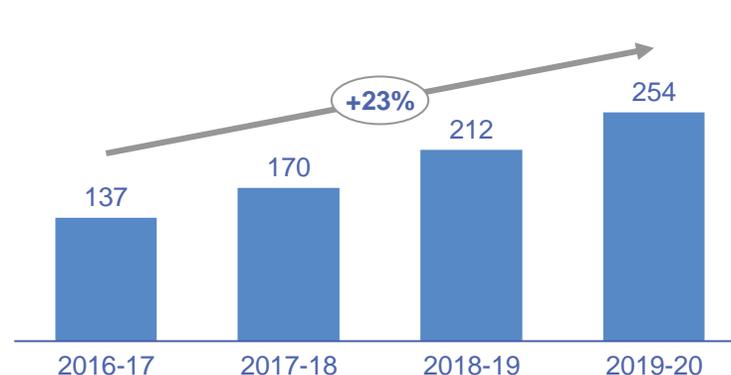
Nombre de tolérances d'enseignement octroyées dans le réseau scolaire public

Québec, 2015-2020, en nombre



Nombre de démissions d'enseignants des centres de services scolaires de Montréal et Laval

Montréal et Laval, 2016-2020, en nombre et TCAC en %



Note : Les tolérances d'enseignement sont des individus qui sont mis en place à titre d'enseignants pour combler le manque de personnel, mais sans avoir la formation et les compétences requises

Sources : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Centres de services scolaires de Montréal et Laval, Vieira et Pépin (2019), Allier-Gagné et Lwamba (2020), Dion-Viens (2020), Marr (2020)

Facteurs qui contribuent au manque d'enseignants dans le réseau scolaire

- La **hausse des départs à la retraite** stimulée par le vieillissement des effectifs constitue un facteur déterminant qui explique le manque d'enseignants actuel et futur.
- Le **nombre d'élèves est en hausse** constante devrait passer de 889 000 élèves en 2016-2017 à plus de 1 million en 2029-2030 dans les niveaux préscolaire, primaire et secondaire.
- La **baisse du nombre d'inscriptions** dans les programmes universitaires d'enseignement. Lors de la rentrée 2018, on en dénombrait 2 857 en enseignement secondaire, soit plus de 1000 élèves en moins qu'en 2009. Pour l'enseignement préscolaire et primaire, on en recensait 5 932 soit 764 de moins qu'en 2015.
- Les **conditions de travail** jugées difficiles par plusieurs rendent la profession moins attrayante pour les nouveaux diplômés et amenuisent la rétention du personnel enseignant déjà actif dans le réseau scolaire. Le salaire offert est également moins généreux comparativement à d'autres provinces, comme l'Ontario.

À travers la pénurie d'enseignants et d'enseignantes, les EdTech modifient le rôle et le travail de ceux-ci

Les technologies éducatives peuvent devenir un outil pour faire face à la rareté de main-d'œuvre en éducation. Elles peuvent offrir un soutien aux enseignants et enseignantes pour leur permettre de remplir leur rôle éducatif et leur permettre de déployer leur temps et leur énergie à d'autres activités à valeur ajoutée:



Ces technologies aident les enseignants à motiver leurs élèves en stimulant leur engagement, réduisant ainsi la gestion de classe. De cette façon, la profession devient plus attrayante (p. ex. : moins de correction et intensité moindre du travail quotidien), ce qui pourrait potentiellement accroître le personnel enseignant dans le secteur.



Les élèves deviennent plus autonomes grâce aux technologies éducatives et les enseignantes et enseignants s'éloignent de leur rôle de transmetteur de contenu et de direction pour se rapprocher du rôle de facilitateur. En diminuant l'intensité de supervision, cela contribue au bon support des élèves malgré la pénurie d'enseignants.



Le temps alloué aux tâches administratives telles que la correction est diminué, ce qui permet au personnel enseignant de mettre l'accent sur les relations avec les élèves pour ainsi personnaliser et adapter les méthodes éducatives et les cours, ce qui contribue, une fois de plus, à la valorisation de la profession.



Les enseignantes et enseignants doivent être à l'aise avec le numérique et doivent comprendre les technologies éducatives pour en soutenir les bénéfices.



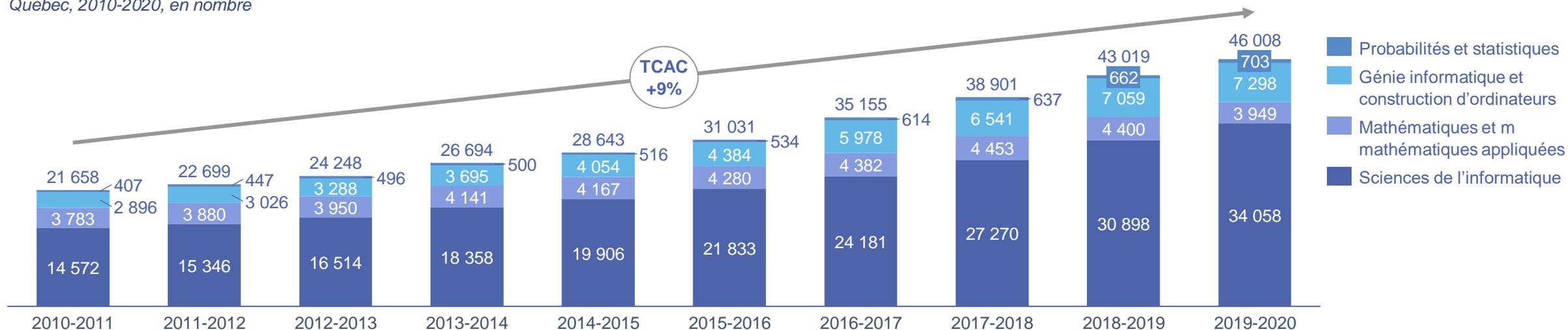
La collaboration entre les enseignantes et les enseignants est augmentée à l'aide de ces technologies qui peuvent permettre la création de réseaux pour échanger des idées.

L'intelligence artificielle a une présence croissante dans tous les secteurs de notre société, dont celui de l'éducation

- L'intelligence artificielle occupe une place importante et croissante dans notre société et la hausse du nombre d'inscriptions à un programme universitaire spécialisé en intelligence artificielle et en traitement de données en témoigne, ce nombre ayant plus que doublé entre 2010 et 2020.
- Le financement et les investissements effectués dans les entreprises reliées à l'intelligence artificielle connaissent une croissance au Canada et ceux-ci sont passés de 52 millions de dollars US en 2012 à 658 millions de dollars US en 2019.
- Cette technologie risque d'avoir un impact sur plusieurs secteurs d'activité. En 2030, 85% des enfants d'âge scolaire accéderont au marché du travail dans des emplois qui n'existent pas encore présentement.
- Le secteur de l'éducation n'y fait pas exception, car cette technologie y est déjà bien présente. Par exemple, on la retrouve dans les plateformes de formation, les applications éducatives et les logiciels pour détecter le plagiat dans les universités. Aux États-Unis, l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation devrait dépasser une valeur marchande de 85 millions de dollars d'ici 2022, avec un taux de croissance annuel composé de près de 48% et cette tendance est similaire à l'échelle mondiale.

Nombre d'inscriptions à un programme universitaire spécialisé en intelligence artificielle et en traitement des données

Québec, 2010-2020, en nombre



Sources : EDUCAUSE (2019), Conseil supérieur de l'éducation (2020), UNESCO (2020), ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2021)

L'intelligence artificielle offre des opportunités pour les EdTech, mais des enjeux doivent être pris en considération

La présence de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation amène des opportunités pour les technologies éducatives, mais soulève des enjeux à différents niveaux.

Occasions

Permet de **personnaliser les expériences d'apprentissage** (par exemple avec l'apprentissage adaptatif) pour mieux répondre aux besoins des apprenants, ce qui augmente leur niveau d'engagement et de motivation;

Favorise l'**inclusion** en offrant des opportunités d'apprentissage pour les personnes ayant un handicap et en amenant une compréhension des divers besoins en éducation spécialisée;

Permet un **meilleur suivi des apprentissages**, aidant les institutions à cibler les besoins d'intervention pour réduire le décrochage scolaire de même qu'à analyser la performance des programmes pédagogiques et ainsi les optimiser;

Favorise les **formations et l'apprentissage à distance**, notamment grâce aux tuteurs intelligents et aux plateformes de formation. Par exemple, le logiciel Watson d'IBM offre des possibilités de tutorat;

Facilite l'**usage des technologies immersives en éducation**, par exemple en octroyant des environnements d'apprentissage virtuels;

Permet de réduire **certaines tâches administratives**, dont la correction par exemple.

Enjeux

Éthique entourant l'utilisation des données, notamment en termes de sécurité et de propriété;

Légal au regard de toute décision prise par l'intelligence artificielle devant respecter les droits humains et/ou concernant la protection des renseignements personnels;

De compréhension qui concerne le développement de la littéracie numérique chez les individus pour qu'ils comprennent cette technologie et son fonctionnement;

Professionnels, car celui des enseignantes et enseignants se transforme avec cette technologie et ceux-ci deviennent des accompagnateurs dans le développement des connaissances et des compétences, ce qui les pousse à développer d'autres compétences;

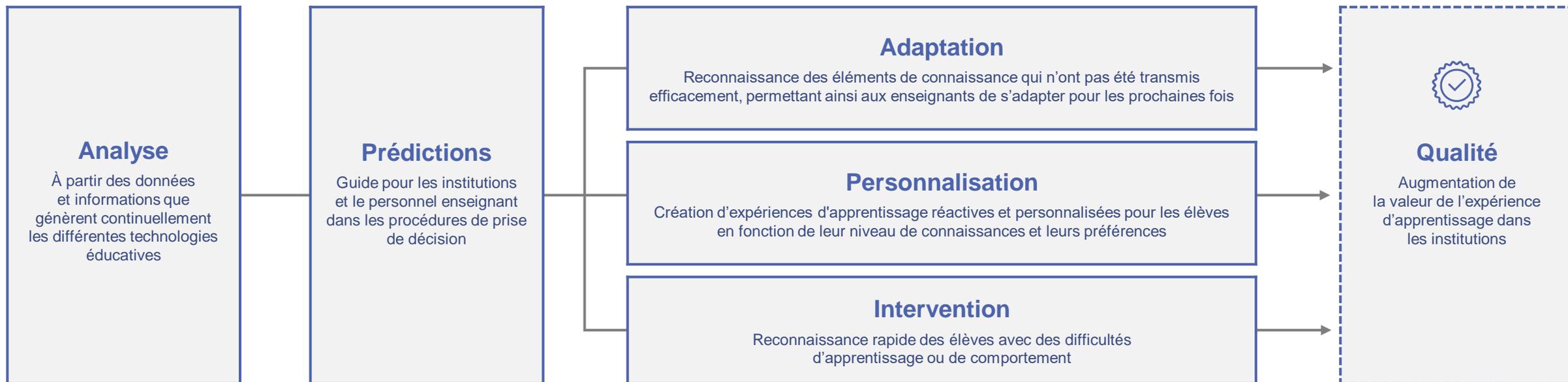
De biais algorithmique, car par exemple, il faut se demander si les systèmes utilisant cette technologie développeront des préjugés et des biais, tout comme les humains;

De surveillance, notamment en ce qui entoure les technologies de reconnaissances vocale et faciale.

Les technologies éducatives permettent une analyse de l'apprentissage qui favorise la qualité de l'enseignement

L'analyse de l'apprentissage se définit comme :

« L'application dans un contexte éducatif de l'analyse web, une science couramment utilisée par les entreprises pour analyser les activités commerciales, identifier les tendances des dépenses et prédire le comportement des consommateurs. L'éducation se lance dans une poursuite similaire dans la science des données dans le but de profiler les apprenants, un processus de collecte et d'analyse d'une grande quantité de détails sur les interactions individuelles des élèves dans les activités d'apprentissage en ligne »

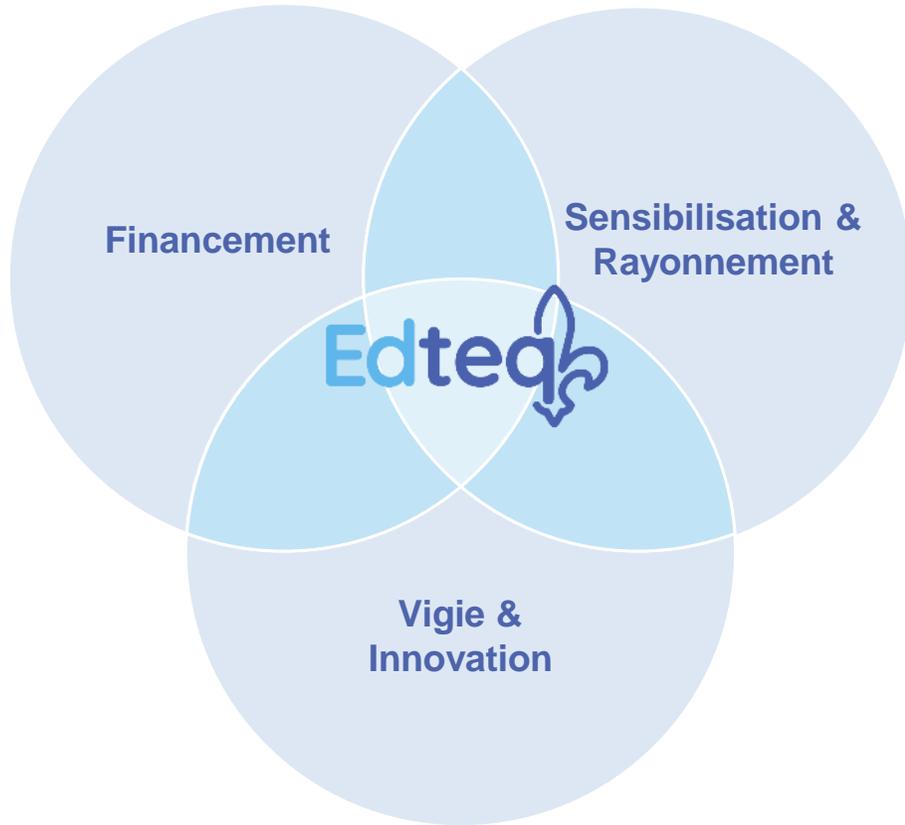


Sources : Johnson et al. (2015), Jobanputra (2018), EDUCAUSE (2019), Lynch (2019 et 2020), Bui (2020), Conseil supérieur de l'éducation (2020)



Analyse stratégique

Une Association Edteq qui dispose des leviers pour gagner en maturité et jouer un rôle davantage stratégique au sein de son écosystème



Objectifs visés	
Financement	Évolution vers un modèle d'auto-financement
	Soutien par des investisseurs institutionnels québécois
	Évolution des critères d'accès au <i>membership</i>
Sensibilisation et rayonnement	Valorisation de l'innovation québécoise auprès du grand public et des acteurs commerciaux (ex: conférences internationales, délégations du Québec à l'étranger)
	Visibilité accrue de l'écosystème des EdTech auprès des instances décisionnelles administratives ou gouvernementales
	Mise en valeur de la raison d'être sociale des EdTech
	Offre de programmes de communication et de formation aux EdTech auprès des différents publics cibles (établissements, personnel enseignant, élèves, etc.)
Vigie et innovation	Vigie, mise en relation et intégration des savoir-faire entre EdTech, à l'échelle locale et internationale, dans une logique d'expérience clientèle

Source : Analyses Aviseo (2021)

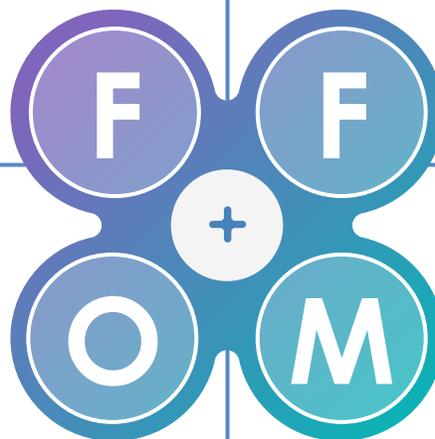
Analyse FFOM de l'écosystème québécois

FORCES

- Connaissance fine du système d'éducation québécois;
- Réseau d'organisations déjà établies au sein d'une association;
- Adaptabilité culturelle du Québec (« l'Europe en Amérique ») et sensibilité aux langues;
- Solutions innovantes et de qualité;
- Acteurs influents avec des convictions marquées pouvant faciliter le changement;
- Savoir-faire technologique et expertise québécoise (IA, technologies immersives, etc.);
- Système éducatif avant-gardiste et inspirant;
- Force locale de la R&D et réseau universitaire de premier plan;
- Existence d'un écosystème en EdTech.

OCCASIONS

- Besoins en technologies éducatives exacerbés par la pandémie;
- Modernisation des infrastructures et équipements scolaires;
- Accessibilité aux marchés francophones;
- Écosystème d'intelligence artificielle d'envergure mondiale à Montréal;
- Injection de modèles d'affaires disruptifs;
- Changement dans les modèles d'enseignement adaptés aux nouvelles générations;
- Leviers de financement peu exploités actuellement (MEI par exemple);
- Formation d'un pôle d'expertise en regroupant les acteurs de l'écosystème;
- Protection et confidentialité des données personnelles (éthique) au regard des pratiques d'autres joueurs;
- Force de représentation par l'écosystème Edteq..



FAIBLESSES

- Fragmentation du marché et des solutions offertes, taille des organisations;
 - Positionnement de niche des joueurs;
- Manque de visibilité des acteurs EdTech auprès de leur clientèle cible;
 - Manque de recherche appliquée en EdTech;
 - Compétition ou « *coopétition* » entre les membres;
 - Présence limitée à l'échelle internationale;
 - Accès difficile au financement;
- Absence de consolidation des acteurs et manque de maillage / hybridation d'activités.

MENACES

- Inertie du système de l'éducation et programme éducatif vieillissant;
 - Aspect négatif de la culture (conservatrice et offre gratuite);
 - Lourdeur des processus d'achat;
 - Prise de parts de marché local par les GAFAM;
- Méconnaissance des solutions numériques par les utilisateurs potentiels;
 - Taille du marché québécois;
 - Pénurie de main-d'œuvre technologique qualifiée;
 - Émergence de nouveaux modèles d'affaires menaçants
- Coûts de mise en conformité en lien avec la protection des renseignements personnels;
 - « Fatigue » vis-à-vis la technologie en lien avec la pandémie;
 - Résistance culturelle dans le milieu de l'enseignement;
- Sous-valorisation de l'éducation entraînant un manque d'investissement;
 - Pôles EdTech chez nos voisins du Sud.



Pistes de développement

Des pistes d'action pour favoriser l'essor de l'industrie des technologies éducatives au Québec, regroupées autour de trois objectifs

Les pistes de développement recommandées dans le présent rapport ont été conçues au regard de l'analyse des pratiques inspirantes recensées à l'échelle internationale, quant à l'exercice de positionnement de tendances, à l'analyse stratégique et des informations colligées auprès des acteurs de l'industrie.



Encourager l'adoption des technologies éducatives dans les établissements scolaires et par les particuliers

Dans un milieu comme l'éducation, dont les façons de faire bénéficient d'une longue tradition et qui est de surcroît supervisé par les autorités gouvernementales, l'inertie constitue une force de résistance importante et un changement de paradigme tel que celui provoqué par les technologies éducatives peut prendre un certain temps à opérer. Les organisations EdTech québécoises consultées dans le cadre du présent mandat ont d'ailleurs identifié la méconnaissance des produits et des services disponibles ainsi que la réticence des établissements scolaires à faire appel aux technologies éducatives comme les principaux freins à leur croissance. Des pistes de développement sont proposées afin de faire tomber les barrières entre les technologies et l'utilisateur final afin que celui-ci puisse en tirer tous les avantages.



Structurer un écosystème complet afin de favoriser l'essor de l'industrie des technologies éducatives

L'expérience d'industries EdTech performantes, analysée à l'échelle internationale, nous enseigne que certaines caractéristiques de l'écosystème favorisent l'essor du secteur. Parmi elles, un maillage fort entre les organisations et les utilisateurs institutionnels, un accompagnement de la part d'experts en éducation et en affaires ainsi que l'accès au capital de risque et capital de développement ont été identifiés comme des facteurs de succès.



Promouvoir les technologies éducatives comme des solutions efficaces pour s'attaquer à des problématiques précises observées dans le système éducatif québécois

Les technologies éducatives constituent des solutions pour résoudre, ou à tout le moins atténuer, certaines problématiques précises vécues au sein du système d'éducation québécois. Parmi elles, notons l'énorme écart entre les garçons et les filles en ce qui a trait au taux de diplomation dans les délais prévus, les difficultés d'apprentissage exacerbées par la situation pandémique, la difficulté à recruter et à retenir le personnel enseignant au sein de la profession. Des actions concrètes doivent être posées par l'industrie et les autorités scolaires afin de saisir l'occasion d'améliorer la performance du système via un partenariat de type gagnant-gagnant.

Encourager l'adoption des technologies éducatives par les établissements scolaires et les particuliers

PISTES DE DÉVELOPPEMENT		ACTEURS-CLÉS		
		Edteq	MEQ et MES	MEI
1. Établir un centre d'expertise en technologies éducatives au sein du ministère de l'Éducation	Dans l'esprit de l'orientation 2 du Plan d'action numérique du gouvernement, qui est d'exploiter le numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage, la création d'un centre d'expertise en technologies éducatives pourrait répondre aux demandes du personnel enseignant qui recherche des solutions numériques à des problématiques ou enjeux précis. Il serait branché sur l'industrie, à l'affût des tendances et des technologies éducatives numériques disponibles.		X	
2. Organiser des événements de promotion et des formation dans les établissements scolaires	Le centre d'expertise en technologies éducatives serait également responsable, en partenariat avec Edteq, d'organiser des événements de promotion et de formation dédiés au personnel enseignant ou aux directions d'établissement. Ces événements pourraient se dérouler en présence ou sous forme virtuelle.	X	X	
3. Allouer un budget spécifique aux technologies éducatives pour le personnel enseignant	L'allocation d'un certain montant de budget décentralisé, pour l'acquisition de solutions numériques facilitant ou améliorant les activités reliées à l'enseignement, permettrait aux professionnels de se procurer des solutions numériques adaptées à leur besoin et à leur contexte. La France est en discussion pour allouer 150 euros par année à chaque enseignante et enseignant pour l'acquisition de ressources numériques.		X	
4. Inciter et appuyer les universités pour la mise en place d'un bureau des technologies éducatives	Chaque université pourrait créer un bureau visant à appuyer les étudiants, le personnel enseignant et les conseillers pédagogiques dans leur quête de solutions numériques pour faciliter leur cheminement. Ces bureaux pourraient former un réseau qui sensibiliserait les différentes clientèles à leurs solutions, en partageant leurs meilleures pratiques et expériences constatées.	X		
5. Favoriser les entreprises québécoises dans le processus d'approvisionnement	Intégrer des règles strictes concernant la langue française dans les appels d'offres du gouvernement afin de favoriser les entreprises québécoises. Sensibiliser le corps professoral aux technologies éducatives conçus au Québec en partageant les liens vers leur site web et les histoires à succès.	X	X	X

Sources : Enquête Aviseo (2021), Analyses Aviseo (2021)

Structurer un écosystème complet afin de favoriser l'essor de l'industrie des technologies éducatives (1/2)

PISTES DE DÉVELOPPEMENT		ACTEURS-CLÉS		
		Edteq	MEQ et MES	MEI
1. Mettre en place un accélérateur d'organisations de technologies éducatives	La mise en place d'un accélérateur d'organisations permettrait à des cohortes successives d'organisations à fort potentiel de propulser leur croissance. Le succès de l'industrie EdTech en Finlande, qui compte plus de 300 organisations, malgré une population inférieure à celle du Québec, est en grande partie attribuable à une telle initiative. Cette initiative pourrait constituer le socle d'une éventuelle zone d'innovation dans le secteur des technologies éducatives. Une collaboration entre le MEI et l'Association Edteq pour bâtir un programme d'accélération pour les organisations EdTech en vue de favoriser leur développement à l'échelle locale, mais aussi à l'échelle internationale, permettrait à la filière québécoise de renforcer son impact et de développer sa maturité.	X	X	X
2. Renforcer les liens entre les centres de savoir en intelligence artificielle et les organisations EdTech	Montréal est un hub d'intelligence artificielle reconnu mondialement et l'intégration de l'intelligence artificielle aux technologies éducatives constitue une tendance forte. L'industrie EdTech québécoise ne peut passer à côté de l'occasion de bénéficier de cette expertise présente sur son territoire.	X		X
3. Créer une plateforme de co-création avec des centres de services scolaires et des panels d'essai	Plusieurs des histoires à succès dans le domaine des technologies éducatives sont nées de besoins concrets exprimés par les établissements, le personnel enseignant et les étudiants. Il est donc primordial d'encourager l'innovation, par le biais de projets pilotes et faciliter l'accès des organisations en technologies éducatives afin de mettre à l'essai leurs produits, recevoir la rétroaction et raffiner de manière continue les fonctionnalités offertes.	X	X	
4. Mettre en place un fonds de capital de risque et de développement dédié aux entreprises de technologies éducatives	La création d'un fonds dédié en capital de risque constitué par des investisseurs institutionnels d'envergure accroîtrait substantiellement l'accès au financement. Le fonds pourrait être géré par l'administration de l'incubateur et accélérateur d'entreprises. En plus de financer les projets des entreprises, ce fonds pourrait favoriser la consolidation du secteur présentement très fragmenté et ainsi contribuer doublement à son essor. La mise en place d'une conférence annuelle réunissant des organisations EdTech en quête de financement pour alimenter leur croissance ainsi que des investisseurs potentiels canadiens ou internationaux, maximiserait les occasions de jumelage et pourrait favoriser l'essor de l'industrie.	X		X

Sources : Enquête Aviseo (2021), Analyses Aviseo (2021)

Structurer un écosystème complet afin de favoriser l'essor de l'industrie des technologies éducatives (2/2)

PISTES DE DÉVELOPPEMENT		ACTEURS-CLÉS		
		Edteq	MEQ et MES	MEI
5. Lancer un programme de stages universitaires en génie logiciel et informatique	Les programmeurs et ingénieurs logiciels sont fortement sollicités au sein des organisations EdTech et le nombre d'inscription dans ces domaines et ceux liés à l'intelligence artificielle est en croissance fulgurante dans les universités québécoises. L'industrie pourrait bénéficier de ces ressources par le truchement d'un programme de stage spécifique pour les organisations EdTech. Cela pourrait également faciliter le recrutement d'une main-d'oeuvre qualifiée permanente.	X	X	
6. Inciter les facultés universitaires d'éducation à mettre en place des projets interfacultaires	La mise en place d'un cours au terme duquel les étudiants en enseignement devraient travailler de manière collaborative avec les étudiants en génie logiciel ou en informatique pour la création d'une solution numérique éducative susciterait l'engouement pour les technologies éducatives au sein des deux disciplines. Cela pourrait également mener à des innovations commercialisables.	X	X	
7. Inciter les universités à lancer des programmes d'études favorables aux EdTech	En 2018, l'Université Oulu en Finlande a lancé le premier programme de maîtrise en entrepreneuriat de l'éducation en Europe. Ce programme d'un an, dédié aux cadres des organisations EdTech, permet à la fois d'insuffler une énergie entrepreneuriale au secteur de l'éducation et aux organisations EdTech de bénéficier de l'expertise des diplômés de ce programme pour propulser leur croissance. La mise en place de formations / parcours universitaires en lien avec l'IA et les EdTech permettront d'attirer davantage d'étudiants dans ce domaine et donc de répondre aux enjeux de main-d'œuvre dans le secteur des EdTech	X	X	
8. Inscrire Edteq au sein d'une grappe composée des associations locales de juridictions ou provinces environnantes	L'Association Edteq pourrait tisser des liens avec les associations similaires de l'Ontario, des autres provinces canadiennes voire des états du nord-est américain dans le but de créer une grappe des technologies éducatives. Ce partenariat permettrait d'accéder à un réseau de partage des meilleures pratiques, de faciliter l'entrée des organisations québécoises dans ces marchés et ultimement de favoriser l'essor des organisations québécoises.	X		X
9. Poser les fondations d'une Chaire universitaire en technologies éducatives	En capitalisant sur les connaissances développées en laboratoires de recherche en sciences de l'apprentissage, l'association Edteq pourrait approcher les universités provinciales en vue de favoriser le transfert de ces apprentissages vers les acteurs de la EdTech québécoise et accompagner le transfert <i>recherche-affaires</i> (en accompagnant par exemple les étudiantes et étudiants dans la réalisation de leur mémoire) et en facilitant le transfert entre la R&D et la mise en marché des produits	X	X	X

Sources : Oulu University web site, Analyses Aviseo (2021)

Promouvoir les technologies éducatives comme solutions pour s'attaquer à des problématiques observées dans le système éducatif

PISTES DE DÉVELOPPEMENT		ACTEURS-CLÉS		
		Edteq	MEQ et MES	MEI
1. Créer un groupe de travail pour la réussite scolaire des garçons	Un groupe de travail composé de porte-parole des ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur et d'entreprises EdTech québécoises intéressées à s'attaquer à la problématique de la réussite éducative des garçons, pourrait concevoir une stratégie à cet égard qui ferait appel aux technologies éducatives. Des spécialistes du milieu de la recherche universitaire pourraient également se joindre à l'initiative.	X	X	
2. Créer un groupe de travail pour atténuer les difficultés de l'apprentissage exacerbées par la pandémie	Les données sont sans équivoque quant à l'impact négatif de la pandémie sur l'apprentissage des élèves. Les lacunes et retards d'apprentissage liés à la pandémie sont voués à perdurer dans le temps et à avoir un impact à long terme sur la génération présentement aux études. Les technologies éducatives peuvent s'avérer une partie de la solution permettant de remédier à cette problématique. Celles-ci méritent qu'un groupe de travail, formé de représentants des ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, de l'industrie EdTech, de professeurs et d'experts, se penche sur la question et conçoive une stratégie.	X	X	
3. Prendre appui sur la construction de nouvelles écoles et l'électrification du transport scolaire pour intégrer des technologies éducatives	La construction de nouveaux établissements scolaires tournés vers l'avenir et l'acquisition d'autobus scolaires électriques et modernes sont des occasions de stimuler l'adoption des technologies éducatives. Le Wi-Fi pourrait par exemple être offert dans les autobus du réseau scolaire à coût abordable en limitant l'accès aux réseaux sociaux et plateformes de vidéo. Des groupes de travail pourraient se pencher sur la question de l'intégration des technologies éducatives dans les nouvelles écoles.	X	X	
4. Démocratiser les EdTech par une campagne de communication auprès du grand public	Le grand public ainsi que le personnel enseignant ne connaissent pas la portée des services offerts par les organisations œuvrant en EdTech. Une campagne de communication et de sensibilisation est requise afin de promouvoir les avantages des technologies éducatives auprès de la population. Les EdTech doivent être démocratisées, au même titre que les FinTech ou les CleanTech. Le soutien du gouvernement sera un atout pour asseoir la crédibilité de la filière des EdTech.	X	X	X
5. Favoriser la collaboration à l'échelle régionale	Chaque région du Québec possède ses spécificités. En établissant des liens entre les organisations EdTech et les agences de développement économique régionales, il sera plus facile de faire rayonner le secteur des EdTech dans les différentes régions du Québec.	X		X

Sources : Enquête Aviseo (2021), Analyses Aviseo (2021)



Annexes



Annexes

Tendances sociales,
économiques et technologiques

Certaines tendances sociales peuvent favoriser l'adoption des technologies éducatives (1/3)

Tendances sociales	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 <p>Popularité des jeux vidéo</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Les jeux vidéo gagnent en popularité et le temps alloué à cette activité a augmenté de 20 à 45% selon les pays au début de la pandémie en mars 2020. À l'échelle mondiale, les dépenses liées aux jeux vidéo ont crû de 14% en octobre 2020 par rapport à octobre 2019 – Les jeux vidéo présentent un fort potentiel éducatif en favorisant la motivation et la focalisation cognitive des apprenants. Une étude qui s'est penchée sur les résultats d'un usage scolaire et encadré du jeu Minecraft pour les élèves de 3^e à la 6^e année du primaire, a démontré un grand nombre d'avantages éducatifs liés à l'usage du jeu vidéo, comme une motivation accrue, une plus grande compétence en lecture et en écriture, une meilleure autonomie et une plus grande persévérance quant aux défis. – La montée en popularité des jeux vidéo représente une belle occasion pour diriger les investissements et travaux vers le développement d'applications et de jeux éducatifs, pour une ludification de la formation.
 <p>Personnalisation de l'expérience</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Les consommateurs recherchent de plus en plus des expériences personnalisées à leurs goûts, leurs besoins et leur horaire. Les sondages montrent que ce sont 80% des consommateurs qui l'exigent, une tendance qui se manifeste par exemple par la popularité des services de vidéo sur demande sur Internet, la possibilité de concevoir le design de ses chaussures chez Nike ou d'avoir une bouteille de Coca-Cola à son nom – Les entreprises ont bien compris cette tendance et déploient les moyens pour colliger les données qui leur permettront de bien cerner leurs consommateurs et de leur offrir les services personnalisés recherchés. L'expérience personnalisée s'érige d'ailleurs de plus en plus comme une attente du consommateur, par opposition à une bonification distinctive de l'offre de services. – Les technologies éducatives apportent des solutions personnalisées par rapport aux cours magistraux conventionnels. Elles permettent de colliger les données afin d'adapter en temps réel le niveau de difficulté des exercices en fonction de la vitesse d'apprentissage de l'apprenant, d'insister sur certains apprentissages en fonction des difficultés rencontrées par celui-ci et en lui permettant d'effectuer ses leçons au moment qu'il désire sans être tributaire de l'horaire d'un enseignant. Elles s'inscrivent parfaitement dans cette tendance à la personnalisation.
 <p>Montée en popularité des livres audio</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La pandémie a accentué la demande pour les livres audio. Pour les mois de mars, avril et mai 2020, 20 686 livres audio ont été empruntés dans les bibliothèques du Québec, contre 3 460 pour ces trois mêmes mois en 2019. – Par leurs faibles coûts et leur facilité d'accès, notamment pour les apprenants avec certains handicaps, les livres audio favorisent l'accessibilité à l'éducation. Il s'agit d'une tendance porteuse pour les entreprises œuvrant dans ce secteur.

Sources : Bugmann et al. (2017), Chaire de recherche du Canada sur les technologies en éducation, Institut du Québec (2018), Baillargeon (2020), Epsilon and GBH Insights, Conseil supérieur de l'éducation (2020), David et al. (2020), Ellegaard (2020), Gary (2020), Lynch (2020), Tawil (2020), The Economist (2020)

Certaines tendances sociales peuvent favoriser l'adoption des technologies éducatives (2/3)

Tendances sociales	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 <p>Préoccupations grandissantes quant à la vie privée</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La réglementation relative à la vie privée et l'accessibilité aux données tendent à se resserrer pour les entreprises technologiques. L'adoption éventuelle du projet de loi 64 par le gouvernement du Québec intensifie les obligations des entreprises et prévoit des sanctions pécuniaires substantielles en cas de non-conformité. – La cybersécurité constitue un enjeu grandissant dans tous les secteurs de l'économie, spécialement avec l'accélération de la numérisation provoquée par la pandémie. Depuis le début de la pandémie, 21% des Canadiens ont déclaré une hausse des restrictions ou des refus liés à l'accès à leur emplacement géographique ou ont déclaré avoir refusé l'utilisation de leurs données personnelles à des fins publicitaires. Parmi eux, 77% l'ont fait en raison d'une sensibilisation accrue aux risques liés à la cybersécurité. – Afin d'éviter qu'ils constituent un frein au développement, l'industrie des EdTech doit adopter une approche efficace et proactive pour répondre aux enjeux éthiques liés aux données. Des stratégies prévoyant investissements et formations doivent être conçues et déployées.
 <p>Inégalités des genres quant à la réussite scolaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Les méthodes et programmes éducatifs ne favorisent pas de réussite uniforme selon les genres. Il est maintenant bien documenté que l'approche conventionnelle convient mieux aux filles qu'aux garçons. – En 2016-17, au Québec, 80% des filles obtenaient leur diplôme d'études secondaires dans les délais prévus contre 69% pour les garçons. À 11 points, cet écart est le plus important de toutes les provinces canadiennes et quatre points au-dessus de la deuxième province la moins performante, l'Ontario. – Les EdTech peuvent égaliser le niveau de réussite scolaire entre les genres en offrant des activités d'apprentissage mieux adaptées à la personnalité des garçons : moins sédentaires et plus interactives, moins centrées sur l'émotion et davantage sur la prise de risque et la compétition.

Sources : Statistique Canada (2017 et 2020), Institut du Québec (2018), Association of colleges (2020), Conseil supérieur de l'éducation (2020), David et al. (2020), Ellegaard (2020), Lynch (2020), Tawil (2020), The Economist (2020), Despatie (2021), Fédération québécoise des directions d'établissements d'enseignement

Certaines tendances sociales peuvent favoriser l'adoption des technologies éducatives (3/3)

Tendances sociales	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 <p>Démocratisation des techniques pédagogiques décentralisées dans la foulée de la COVID-19</p>	<ul style="list-style-type: none">– La pandémie aura forcé les écoles à adopter diverses technologies leur permettant de poursuivre leur cursus scolaire à l'extérieur des salles de classe traditionnelles.– L'industrie EdTech pourrait prendre appui sur ce changement de paradigme pour favoriser l'adoption de solutions numériques à long terme, tout en développant de nouvelles solutions permettant d'aider le personnel enseignant à effectuer le suivi de la progression des élèves à distance.
 <p>Difficultés d'apprentissage exacerbées par la situation pandémique</p>	<ul style="list-style-type: none">– Bien que les apprenants fassent preuve de résilience pour s'adapter aux perturbations majeures que cause la situation sanitaire, il semble de plus en plus clair que la pandémie aura un effet négatif sur la réussite scolaire à court terme et possiblement à long terme. Le nombre d'élèves en situation d'échec dans les écoles secondaires publiques du Québec a triplé dans certains cas, passant de 10% à 30%.– Selon une étude québécoise, 78 % des enseignantes et enseignants du primaire affirment que leurs élèves sont arrivés à la rentrée scolaire 2020-21 avec des habiletés en lecture plus faibles que celles des cohortes précédentes. Pour ce qui est de l'écriture, cette proportion s'élevait à 71 %.– Plus des trois quarts des enseignants affirment devoir aider davantage d'élèves ayant des besoins particuliers et plus des deux tiers mentionnent devoir passer plus de temps pour enseigner la lecture et l'écriture que par le passé.– Les technologies éducatives peuvent appuyer la réussite scolaire, réduire les inégalités et amenuiser l'impact de la pandémie.

Sources : Département d'éducation et formation spécialisées de l'UQAM, Fédération québécoise des directions d'établissements d'enseignement.

Les forces économiques agissent sur la demande et l'offre de technologies éducatives (1/2)

Tendances économiques	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 Réallocation du budget des ménages	<ul style="list-style-type: none"> – La pandémie a forcé 50% des québécois à réviser leurs priorités financières. Le taux d'épargne des canadiens a bondi de 2% à 14,6%. – Les mesures de confinement et de restriction des déplacements ont forcé les ménages à diminuer leurs dépenses de voyage et de loisir. Plusieurs ont réalloué les sommes épargnées vers l'acquisition de biens durables et de services pouvant être consommés à la maison. – Cette réallocation favorise la consommation reliée aux technologies éducatives. D'ailleurs, pendant la pandémie, plus de quatre canadiens sur dix ont augmenté leurs achats en produits technologiques comme les ordinateurs, tablettes et services de vidéo en ligne.
 Conditions de financement	<ul style="list-style-type: none"> – On répertorie trois principaux vecteurs de financement de la croissance des entreprises technologiques, soit la prise de participation sous forme d'équité via le capital de risque, la dette via des prêteurs institutionnels ou autres et la subvention gouvernementale. – Au Québec, l'accessibilité au capital de risque s'améliore avec la croissance des fonds existants et la naissance de nouveaux fonds. En 2019, les investissements en capital de risque ont totalisé 1,6 milliards au Québec, une hausse de +37% par rapport à 2018. – La pandémie aura eu comme effet collatéral de provoquer une baisse marquée des taux d'intérêt. Bien qu'une hausse fut observée récemment avec les pressions inflationnistes, les conditions de financement favorables devraient se perpétuer pour encore quelques années. – En somme, la conjoncture actuelle est plus favorable au financement des entreprises qu'il y a quelques années.
 Rareté des enseignants par rapport aux besoins	<ul style="list-style-type: none"> – À la rentrée de l'automne 2020, plus de 1 000 postes d'enseignants du primaire et du secondaire étaient à pourvoir au Québec alors que le nombre d'élèves continue de croître dans le réseau scolaire. – Les technologies éducatives transforment leur rôle et facilitent leur travail en leur offrant notamment la possibilité de personnaliser les apprentissages, d'automatiser la correction et d'effectuer un meilleur suivi du développement de leurs élèves. – Ultimement, ces éléments pourraient rendre plus attrayante la profession d'enseignant, en diminuant la charge de travail. Pourrait s'en suivre une meilleure rétention dans la profession, voire une croissance des inscriptions dans les programmes universitaires. – Des modèles d'enseignement faisant appel aux solutions numériques et permettant de diminuer la demande de professeurs pourraient également être étudiés. Par exemple, en enregistrant et diffusant ses instructions sur vidéo, un enseignant pourrait avoir plus de temps à consacrer individuellement à chacun de ses élèves.

Sources : Statistique Canada, Farah et Arnett (2019), Allier-Gagnier et Iwanba (2020), Réseau Capital (2019), Cap Digital (2020), Dion-Viens (2020), Ellegaard (2020), Norton Rose Fulbright (2020), Barlow (2021), Blended Learning

Les forces économiques agissent sur la demande et l'offre de technologies éducatives (2/2)

Tendances économiques	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 <p>Hausse du nombre d'inscriptions universitaires en conception de logiciel sur le marché</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Entre 2016 et 2020, le nombre de diplômés en génie logiciel et informatique dans les universités québécoises est passé de 1 770 à 2 870, une croissance moyenne annuelle de 12,8%. – Ces diplômés sont fortement sollicités par le marché, mais leur nombre grandissant témoigne d'une force potentielle de travail pouvant être mise à contribution pour développer le secteur des technologies éducatives. Par exemple, les étudiants pourraient être sollicités pour des stages et être incités à démarrer de nouvelles entreprises technologiques dans le cadre de la mise en place d'un incubateur d'entreprises dédié aux EdTech et lié à une université.
 <p>Requalification post-covid des travailleurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> – En janvier 2021, le Québec comptait 264 900 emplois de moins qu'en février 2020, juste avant la pandémie alors que sévissait une rareté de main-d'œuvre dans plusieurs secteurs de l'économie. Les pertes d'emplois liées à la pandémie se sont avérées très inégales entre les secteurs, alors que certains comme l'hébergement, la restauration et l'aéronautique ont subi de lourdes contractions et que d'autres comme les services d'enseignement, les services professionnels et la construction ont connu une croissance. La rareté de main-d'œuvre se poursuivra, voire s'intensifiera pour certains secteurs dans le monde post-pandémie, et plusieurs qui ont connu une mise à pied, ont intérêt à acquérir les qualifications en demande afin de se repositionner sur le marché du travail. – Le gouvernement du Québec veut capitaliser sur cette occasion et a lancé un programme de 115 M\$ pour la requalification de la main-d'œuvre qui devrait profiter à près de 20 000 travailleuses et travailleurs. Un soutien financier sera offert pour permettre aux chômeurs pandémiques d'effectuer des démarches menant à l'obtention des compétences recherchées en ce qui concerne les emplois disponibles. – Cet afflux d'étudiants et la vitesse avec laquelle ils doivent être requalifiés militent pour le recours aux technologies éducatives.
 <p>Variabilité de l'accès aux technologies</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La moitié des apprenants dans le monde, c'est-à-dire 826 millions d'élèves et d'étudiants, n'ont pas accès à un ordinateur à la maison et 43% (706 millions) n'ont pas Internet. – L'accessibilité aux technologies est un enjeu à prendre en considération dans le développement de l'offre en matière de technologies, d'autant plus que la réussite scolaire est fortement corrélée au statut socio-économique. – Au Québec, l'inégalité d'accès à la technologie se manifeste également par les disparités régionales quant à l'offre de l'Internet haute vitesse.

Sources : Bugmann et al. (2018), TECHNOCompétences (2018), Ellegaard (2020), Le Soleil (2020), ministères de l'Éducation ministère de l'Enseignement supérieur (2020), Gouvernement du Québec, Barlow (2021), Deschamps (2021), Statistique Canada

Les avancées technologiques renforcent l'efficacité et la pertinence des solutions éducatives numériques (1/2)

Tendances technologiques	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 Intelligence artificielle	<ul style="list-style-type: none"> – L'intelligence artificielle s'infiltré dans tous les secteurs économiques et celui de l'éducation n'y fait pas exception. L'intelligence artificielle permet entre autres de détecter le plagiat et d'adapter l'apprentissage selon les caractéristiques de l'apprenant – Cette technologie occupe une place croissante dans notre société et le nombre d'étudiants inscrits à un programme universitaire spécialisé en intelligence artificielle et en traitement de données a plus que doublé entre 2010 et 2020
 Les Mégadonnées	<ul style="list-style-type: none"> – L'intensification de la numérisation des activités humaines génère une quantité de données qui croît à une vitesse exponentielle. Globalement, cette quantité de données devrait passer de 2 à 74 zettaoctets entre 2010 et 2021, et à 149 en 2024 – Les entreprises ont réalisé depuis un bon moment que ces données constituent une véritable mine d'or pour le développement de leurs affaires, et les outils et techniques de traitement des données visant à en extraire les enseignements utiles sont de plus en plus sophistiqués et se raffinent au même rythme que la croissance de la quantité de données disponibles – Les technologies éducatives s'inscrivent dans cette tendance, puisqu'elles produisent elles aussi une quantité de données considérables, lesquelles pourraient s'avérer fort utiles pour optimiser les offres de produits et services, et plus globalement, pour améliorer les techniques pédagogiques et le système d'éducation
 Chaîne de blocs	<ul style="list-style-type: none"> – La croissance de l'adoption de la chaîne de blocs se manifeste par l'augmentation des dépenses consacrées à l'acquisition de solutions faisant appel à cette technologie, lesquelles devraient augmenter à un rythme annuel de 46% globalement entre 2020 et 2024, pour atteindre 17,9 milliards de dollars américains. La récente montée en popularité des cryptomonnaies démontre qu'elles constituent une technologie fiable, à laquelle les gens font confiance et ce, peu importe notre opinion sur l'utilité ou la valeur de ces outils financiers – Dans le domaine de l'éducation, l'utilité de la technologie de la chaîne de blocs se situe principalement dans l'authentification de l'identité de l'étudiant, par exemple pour faire ses choix de cours. De plus, les établissements d'enseignement pourraient avoir recours à cette technologie pour acheminer aux étudiants et à leurs futurs employeurs les diplômes et relevés de notes dont l'authenticité serait reconnue systématiquement

Sources : Farah et Arnett (2019), Bui (2020), International Data Corporation, Statista (2021), Office of Educational Technology

Les avancées technologiques renforcent l'efficacité et la pertinence des solutions éducatives numériques (2/2)

Tendances technologiques	Influence sur le secteur des technologies éducatives
 Robots humanoïdes	<ul style="list-style-type: none"> – Avec l'aide de ces robots, le personnel enseignant peut transmettre des apprentissages concernant la programmation informatique tout en sensibilisant les élèves à l'importance du numérique dans notre société. – À titre d'exemple, le robot humanoïde NAO est arrivé dans certains établissements scolaire au Québec et il a comme objectif de sensibiliser et de développer la compétence numérique chez les apprenants et les enseignants.
 Réalité virtuelle et augmentée	<ul style="list-style-type: none"> – En 2018, la taille du marché de la réalité virtuelle et augmentée au Canada se chiffrait à 0,6 milliard de dollars canadiens et il est estimé qu'elle atteindra 8 milliards en 2022. – Laissant place à de nombreuses opportunités pour les technologies éducatives, la réalité virtuelle et augmentée permet un apprentissage interactif et elle est de plus en plus utilisée pour expliquer des concepts complexes à l'aide d'expériences immersives.
 Reconnaissance vocale automatique	<ul style="list-style-type: none"> – Il y a une vingtaine d'années, les systèmes de reconnaissance vocale automatique faisaient une erreur de retranscription un mot sur deux tandis qu'aujourd'hui, les meilleurs systèmes ont une fiabilité de retranscription de 95%. Ce gain d'efficacité a potentiellement une influence positive sur l'utilisation de cette technologie dans divers secteurs. – Grâce à la technologie de reconnaissance vocale performante, il est possible de créer des cours en ligne. Les élèves peuvent vérifier l'épellation de certains mots plus rapidement que par une recherche dans le dictionnaire et les personnes ayant des difficultés d'écriture peuvent l'utiliser pour la rédaction. – La reconnaissance vocale automatique permet la création d'outils de traduction instantanée qui rendent accessible un monde de ressources d'apprentissage dans d'autres langues et qui permettent des échanges culturels à l'échelle internationale.
 Analyse de l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> – Cet outil technologique permet de collecter et d'analyser une grande quantité de détails sur les interactions des apprenants durant les activités d'apprentissage en ligne, ce qui permet de reconnaître ceux en difficulté, d'identifier les besoins d'apprentissage et ainsi adapter l'enseignement et les technologies éducatives à des fins d'optimisation.

Sources : Johnson et al. (2015), Bugmann et al. (2019), Farah et Arnett (2019), Authôt (2020), Bui (2020), Ellegaard (2020), Statista (2021)



Annexes

Questionnaires de l'enquête
électronique et des entrevues

Dans le cadre de cette étude, une enquête électronique et des entrevues ont été réalisées

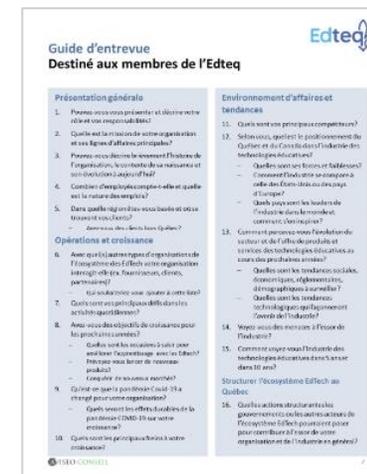
ENQUÊTE ÉLECTRONIQUE

Une enquête électronique sur le secteur des technologies éducatives au Québec a été réalisée du 2 février au 26 février auprès des membres de l'Association Edteq ainsi que d'autres acteurs de l'écosystème afin d'avoir un meilleur portrait des éléments qui les caractérisent, ainsi que leurs perspectives de croissance et leur environnement d'affaires.



ENTREVUES

Des entrevues ont été réalisées sur le secteur des technologies éducatives au Québec du 16 février au 18 mars 2021 auprès de certains acteurs de l'écosystème des EdTech afin d'obtenir leur présentation générale, d'en apprendre davantage sur leurs opérations et leur croissance, leur environnement d'affaires et les tendances pour finalement être en mesure de structurer l'écosystème des EdTech au Québec.



Le détail des questions posées se trouve dans les pages suivantes...

Le questionnaire de l'enquête électronique comporte 62 questions (1/3)

Caractéristiques de l'organisation	
1.	Quel est le nom légal de votre organisation?
2.	En quelle année votre organisation a-t-elle été créée?
3.	Quelle est la forme juridique de votre organisation?
4.	Dans quelle région administrative est basée votre organisation?
5.	Quels types d'activités sont menées au sein de votre organisation?
6.	Quels sont les principaux produits et services phares liés aux technologies éducatives offerts par votre organisation?
7.	Quels types de clients desservez-vous actuellement?
8.	Quel(s) niveau(x) d'études desservez-vous?
9.	Combien d'employés compte votre organisation?
10.	Outre le personnel administratif et de gestion, quels types de postes retrouve-t-on dans votre organisation?
11.	Quel a été votre chiffre d'affaires en 2020?
12.	Quel a été votre chiffre d'affaires annuel moyen au cours des trois derniers exercices financiers (2018 à 2020)?
13.	Où se situe principalement votre clientèle?
14.	En 2020, avez-vous desservi des clients basés à l'extérieur du Québec?
15.	Dans quel(s) autre(s) marché(s) se trouve(nt) la clientèle que vous desservez?
16.	Quelle est la part en % de votre chiffre d'affaires qui provient de l'extérieur du Québec?
17.	Identifiez le type d'organisation dans l'écosystème EdTech avec qui vous êtes appelés à collaborer.
Perspective de croissance	
18.	Quelle a été l'évolution annuelle moyenne de votre chiffre d'affaires au cours des trois dernières années?
19.	D'ici trois ans, quelle est la cible de votre organisation quant à la croissance de son chiffre d'affaires (le niveau que vous visez par rapport à 2020)?

Sources : Enquête Aviseo (2021)

Le questionnaire de l'enquête électronique comporte 62 questions (2/3)

Perspective de croissance (suite)

Sur une échelle de 0 à 10 (0 n'étant pas du tout un frein et 10 étant un frein majeur), à quel point ces éléments constituent des freins à la croissance de votre entreprise?

20.	Disponibilité du financement	31.	D'ici trois ans, visez-vous le lancement de nouveaux produits ? (vous pouvez faire une ou plusieurs sélections)
21.	Disponibilité de la main-d'œuvre qualifiée	32.	D'ici trois ans, visez-vous la conquête de nouveaux marchés? Si oui, lesquels? (vous pouvez faire une ou plusieurs sélections)
22.	Connaissance et expertise dans le domaine des affaires	Sur une échelle de 0 à 10, à quel point ces activités menées par l'Association Edteq ou une organisation publique pourraient favoriser l'essor de votre organisation et sa croissance?	
23.	Aversion au risque des actionnaires/dirigeants	33.	Constitution d'un créneau d'excellence en EdTech dans votre région
24.	Taille du marché au Québec	34.	Création d'une zone d'innovation pour les EdTech dans votre région
25.	Réticence des établissements scolaires à faire appel aux EdTech	35.	Organisation de missions commerciales à l'étranger
26.	Méfiance des parents et des particuliers à l'égard de l'efficacité des EdTech	36.	Création d'une conférence annuelle pour investisseurs et entreprises en EdTech afin de favoriser les occasions de jumelage
27.	Méconnaissance des produits et du potentiel des EdTech par le marché	37.	Création de programmes d'accompagnement et de mentorat pour accélérer le développement d'entreprises à fort potentiel
28.	Résistance des enseignants et de leurs syndicats	38.	Accroître l'approvisionnement gouvernemental en produits EdTech
29.	Quels sont les autres freins à la croissance que vous avez rencontrés et qui ne sont pas sur la liste précédente?	39.	À votre connaissance, y a-t-il d'autres activités intéressantes pour favoriser l'essor des entreprises et soutenir leur croissance?
30.	Quel montant votre entreprise investit-elle en moyenne annuellement en R&D?		

Sources : Enquête Aviseo (2021)

Le questionnaire de l'enquête électronique comporte 62 questions (3/3)

Environnement d'affaires	
40.	Quelle a été l'incidence de la Covid-19 sur votre chiffre d'affaires en 2020?
41.	Selon vos anticipations, quelle incidence aura la pandémie Covid-19 sur votre chiffre d'affaire?
Sur une échelle de 0 à 10, à quel point ces tendances technologiques affecteront l'industrie des EdTech au cours des cinq prochaines années?	
42.	Intelligence artificielle
43.	Analyse de données massives
44.	Robots humanoïdes
45.	Réalité virtuelle et réalité augmentée
46.	Chaînes de blocs
47.	Reconnaissance vocale automatique
48.	Analyse de l'apprentissage
49.	Impression 3D
50.	Quelles sont les autres tendances technologiques qui affecteront l'industrie des EdTech au cours des cinq prochaines années et qui ne sont pas sur la liste précédente?
Quant aux tendances économiques, sociales, réglementaires et autres, à quel point, sur une échelle de 0 à 10, celles proposées ci-dessous affecteront l'industrie des EdTech au cours des cinq prochaines années?	
51.	Rareté des enseignants par rapport aux besoins
52.	Popularité des jeux vidéo
53.	Enseignement personnalisé
54.	Inégalité des genres quant à la réussite scolaire
55.	Montée en popularité des livres audios
56.	Resserrements réglementaires quant à la vie privée
57.	Montée en popularité de l'école à la maison
58.	Démocratisation du recours aux technologies dans la foulée de la pandémie Covid-19
59.	Défis d'apprentissage reliés aux obstacles créés par la pandémie Covid-19
60.	Quelles sont les autres tendances économiques, sociales, réglementaires et autres, qui affecteront l'industrie des EdTech au cours des cinq prochaines années et qui ne sont pas sur la liste précédente?
61.	Pouvez-vous nommer cinq entreprises québécoises de l'industrie des EdTech qui vous inspirent?
62.	Voyez-vous d'autres éléments importants qui affecteront le secteur au cours des prochaines années et qui n'ont pas été proposés dans les questions précédentes?

Sources : Enquête Aviseo (2021)

Le questionnaire des entrevues semi-dirigées comporte 16 questions (1/2)

Présentation générale

1. Pouvez-vous vous présenter et décrire votre rôle et vos responsabilités?
2. Quelle est la mission de votre organisation et ses lignes d'affaires principales?
3. Pouvez-vous décrire brièvement l'histoire de l'organisation, le contexte de sa naissance et son évolution à aujourd'hui?
4. Combien d'employés compte-t-elle et quelle est la nature des emplois?
5. Dans quelle région êtes-vous basée et où se trouvent vos clients?
 - Avez-vous des clients hors Québec?

Opérations et croissance

6. Avec quel(s) autres types d'organisations de l'écosystème des EdTech votre organisation interagit-elle (ex. fournisseurs, clients, partenaires)? Qui souhaiteriez-vous ajouter à cette liste?
7. Quels sont vos principaux défis dans les activités quotidiennes?
 - Avez-vous des objectifs de croissance pour les prochaines années?
8.
 - Quelles sont les occasions à saisir pour améliorer l'apprentissage avec les EdTech?
 - Prévoyez-vous lancer de nouveaux produits?
 - Conquérir de nouveaux marchés?
9. Qu'est-ce que la pandémie Covid-19 a changé pour votre organisation?
 - Quels seront les effets durables de la pandémie COVID-19 sur votre croissance?
10. Quels sont les principaux freins à votre croissance?

Le questionnaire des entrevues semi-dirigées comporte 16 questions (2/2)

Environnement d'affaires et tendances

11. Quels sont vos principaux concurrents?

12. Selon vous, quel est le positionnement du Québec et du Canada dans l'industrie des technologies éducatives?
 - Quelles sont ses forces et faiblesses?
 - Comment l'industrie se compare à celle des États-Unis ou des pays d'Europe?
 - Quels pays sont les leaders de l'industrie dans le monde et comment s'en inspirer?

13. Comment percevez-vous l'évolution du secteur et de l'offre de produits et services des technologies éducatives au cours des prochaines années?
 - Quelles sont les tendances sociales, économiques, réglementaires, démographiques à surveiller?
 - Quelles sont les tendances technologiques qui façonneront l'avenir de l'industrie?

14. Voyez-vous des menaces à l'essor de l'industrie?

15. Comment voyez-vous l'industrie des technologies éducatives dans 5 ans et dans 10 ans?

Structurer l'écosystème EdTech au Québec

16. Avec quel(s) autres types d'organisations de l'écosystème des EdTech votre organisation interagit-elle (ex. fournisseurs, clients, partenaires)? Qui souhaiteriez-vous ajouter à cette liste?

À propos des auteurs



Fondé par plusieurs associés possédant une riche expérience en stratégie & économie, Aviseo propose et met en œuvre des solutions innovantes et concrètes répondant aux enjeux stratégiques d'organisations privées ou publiques



Jean-Pierre Lessard

Associé fondateur

Expert en études d'impacts économiques et en études économiques sectorielles



Sylvain Hilby

Directeur associé

Expert en études sectorielles, planification stratégique et transformation organisationnelle



Karène Ho

Consultante

Spécialiste en planification stratégique et en études sectorielles



Jean-François Landry

Directeur

Expert en études économiques sectorielles et en études d'impacts économiques

Edteeq