

# Les edtechs : émergence et soutenabilité d'un nouvel acteur de l'enseignement

Par Marco GAZEL et Julien JACQMIN  
NEOMA Business School

La pandémie de Covid-19 a mis en lumière le rôle croissant de la digitalisation dans l'éducation, avec les écoles et les universités s'adaptant rapidement à l'apprentissage à distance. Cette digitalisation a permis l'émergence de nouveaux acteurs dans le secteur, les edtechs, d'améliorer l'expérience d'apprentissage en réduisant les coûts et en offrant des contenus personnalisés. Cependant, ces *start-up* sont confrontées à des défis économiques, technologiques et institutionnels pour assurer leur viabilité financière et leur intégration dans l'écosystème éducatif existant. Malgré cela, elles ont le potentiel de générer un impact durable dans le domaine de l'éducation en complétant les institutions éducatives traditionnelles.

## INTRODUCTION

La pandémie de Covid-19 a agi comme un catalyseur mettant en lumière le rôle grandissant de la digitalisation dans le secteur de l'éducation. Les écoles et les universités ont dû s'adapter rapidement à l'apprentissage à distance, tandis que les étudiants et les enseignants ont dû naviguer dans les complexités des salles de classe en ligne. Cette période de transformation a mis en avant la croissance des *start-up* actives dans le secteur de l'éducation, mieux connues sous le vocable d'edtech, qui ont joué un rôle essentiel en proposant des solutions innovantes aux défis posés par la pandémie.

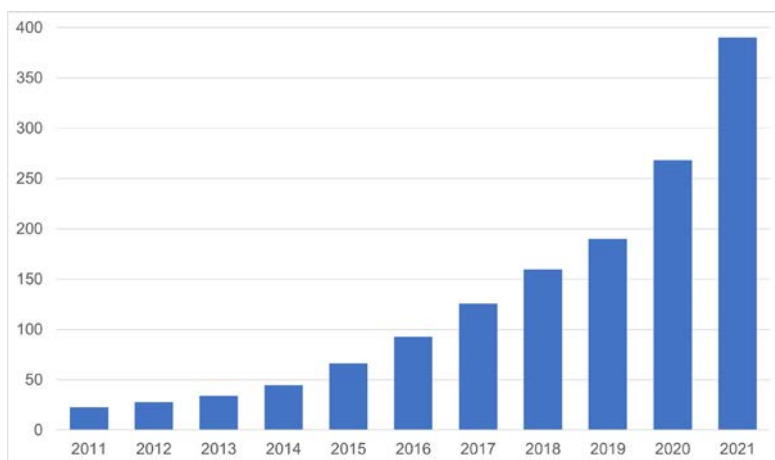


Figure 1 : Valorisation des *start-up* edtech dans le monde en milliards de dollars (source : dealroom.co).

La Figure 1 (voir page précédente) met en évidence l'incroyable croissance de la valeur des *start-up* edtech à l'échelle mondiale au cours des 10 dernières années, atteignant un montant de 420 milliards de dollars en 2021. Cette augmentation représente plus de 17 fois la valeur initiale. Bien que le secteur ne représente qu'une fraction de 3 % de la valorisation des *start-up* actives dans le domaine numérique, ces chiffres soulignent néanmoins l'importance croissante de ces nouveaux acteurs et leur potentiel pour remodeler l'avenir de l'éducation.

La transformation numérique a offert aux edtech une opportunité unique de transformer l'expérience d'apprentissage en tirant parti des avantages offerts par la digitalisation. Cette tendance de croissance se manifeste également en France. Le pays se positionne comme *leader* de l'Union européenne en matière de création de *start-up* dans ce domaine, avec 480 *start-up* actives, membres de l'association professionnelle Edtech France.

Cet article explore l'émergence des *start-up* edtech en tant qu'acteurs clés du secteur de l'éducation. Nous aborderons les défis auxquels elles sont confrontées pour parvenir à une viabilité financière durable et à une intégration au sein de l'écosystème éducatif existant. Nous examinerons les différentes stratégies utilisées par ces jeunes entreprises pour exploiter les avantages de la digitalisation, en réduisant les coûts et en améliorant l'expérience d'apprentissage. Cependant, nous soulignerons également les obstacles auxquels elles doivent faire face, tels que les marchés fragmentés, les considérations économiques et la nécessité d'établir leur crédibilité en termes de résultats d'apprentissage.

Le parcours des edtech dans le secteur de l'éducation est en perpétuel mouvement, caractérisé par de multiples opportunités et défis. En adoptant un rôle complémentaire aux institutions éducatives traditionnelles et en tenant compte des aspects difficiles à reproduire en ligne, ces entreprises ont le potentiel de générer un impact durable dans le monde de l'enseignement. Cet article explore en profondeur les raisons qui ont conduit à leur émergence et examine les défis auxquels elles sont confrontées, mettant ainsi en lumière l'évolution du paysage éducatif à l'ère du numérique.

## ÉMERGENCE

En représentant l'information sous forme de bits, la digitalisation permet de diminuer une multitude de coûts. Selon Goldfrab et Tucker (2019), on peut organiser ces coûts en cinq catégories : les coûts de réplique, de recherche, de transport, de suivi et de vérification. La réduction de ces coûts ouvre la voie à de nouveaux modes d'apprentissage. Ces changements favorisent l'émergence de nouveaux acteurs et sont à la base d'une profonde mutation des marchés, dont l'enseignement n'est pas exempt.

La digitalisation permet de réduire pratiquement à néant les coûts de reproduction d'un bien, sans altérer sa qualité, et ce en quelques clics seulement. Cette transformation va encore plus loin qu'un coût marginal nul tel que décrit par l'essayiste Jeremy Rifkin (Rifkin, 2014). En l'absence de barrières légales ou technologiques, les biens d'information deviennent non rivaux et non exclusifs, ce qui en fait des biens publics mondiaux. Par exemple, la licorne indienne Byju's propose des vidéos pédagogiques qui facilitent l'apprentissage dans une grande variété de matières, allant de la maternelle au secondaire. Certes, la production de ces vidéos interactives nécessite un investissement considérable, mais les coûts engendrés par le visionnage supplémentaire d'un étudiant sont négligeables. Toutefois, pour que Byju's puisse se financer, ces vidéos ne sont accessibles qu'aux utilisateurs disposant d'un abonnement payant.

Les coûts liés à la recherche d'information sont également plus faibles dans le monde digital. Internet offre un accès quasi instantané à une quantité massive de données et de ressources disponibles en ligne. Les utilisateurs peuvent y effectuer des recherches rapides et facilement comparer les informations à disposition. Par exemple, la licorne

autrichienne GoStudent connecte *via* sa plateforme des étudiants en quête de cours particuliers avec des professeurs spécialisés dans différentes matières. *Via* un moteur de recherche, les étudiants peuvent en quelques clics trouver un enseignant adapté à leurs besoins spécifiques.

La digitalisation réduit les coûts de transport en éliminant la nécessité de déplacements pour l'enseignement et l'apprentissage. Cela s'est avéré particulièrement utile pendant la pandémie de Covid-19 lorsque les déplacements étaient limités. Les plateformes MOOC, pour Massive Open Online Courses, comme Coursera et edX (qui a été racheté par le groupe 2U), capitalisent depuis longtemps sur cette particularité en offrant des cours en ligne ouverts à tous gratuitement. Elles permettent aux étudiants de suivre des formations dispensées en ligne par des établissements d'enseignement supérieur et d'obtenir des certifications moyennant la réussite d'un examen dont l'accès est lui payant<sup>1</sup>. Il est intéressant de noter que malgré l'apparence, il existe une forte porosité entre le monde numérique et le monde réel. Sur les données provenant de FUN (France Université Numérique), Jacqmin (2019) observe une relation positive entre la disponibilité de cours en ligne sur cette plateforme et les inscriptions dans les programmes traditionnellement enseignés sur les campus universitaires français.

Internet permet de diminuer les coûts de suivi. L'accès instantané à l'information disponible et l'automatisation des tâches de suivi permettent de personnaliser l'expérience des usagers. Dans le monde des edtechs, Duolingo a joué un exemple précurseur dans la personnalisation de l'apprentissage. Cette application utilise une approche ludique pour l'apprentissage des langues, avec des leçons qui intègrent de la traduction, des exercices interactifs, des *quiz* et des histoires racontées sous format vidéo pour rendre l'apprentissage plus captivant et amusant. Pour cela, elle utilise un algorithme unique qui s'adapte au niveau et au style d'apprentissage de chaque apprenant, fournissant des retours personnalisés et des recommandations pour les aider à améliorer leurs compétences linguistiques.

La digitalisation réduit les coûts de vérification, qui englobent les ressources nécessaires pour valider et confirmer l'exactitude de l'information, permettant ainsi la certification de la réputation. La edtech française Ornika tire profit de cette possibilité avec son auto-école en ligne. Grâce à diverses procédures, elle peut vérifier l'identité et la certification de ses enseignants. De plus, un système de e-réputation est en place pour tenter de garantir la qualité de leur formation.

Avec l'avènement de l'ère de l'intelligence artificielle générative, on peut anticiper une nouvelle baisse de ces coûts déjà impactés par la digitalisation. De plus, la production de contenus de qualité connaîtra une réduction significative de ses coûts grâce à l'automatisation totale ou partielle de sa production. Il est donc raisonnable de prévoir l'émergence prochaine d'une nouvelle génération d'edtechs qui s'appuieront sur ces avancées technologiques, à la condition que simultanément des outils soient mis en œuvre pour éviter la prolifération de contenus présentés comme scientifiques mais erronés<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Voir Belleflamme et Jacqmin (2014) pour une analyse économique détaillée des plateformes MOOCs.

<sup>2</sup> <https://www.academie-technologies.fr/wp-content/uploads/2023/05/20230504-Avis-AT-agents-conversationnels-ChatGPT.pdf>

## CHALLENGES

Ces nombreuses opportunités favorisent l'émergence de nouveaux acteurs dans le domaine de l'éducation, leur offrant ainsi un avantage comparatif en termes de coûts qu'ils peuvent exploiter grâce à la numérisation. Cependant, il existe plusieurs barrières à une intégration durable, qui sont d'ordre économique, technologique et institutionnel.

Pour de nombreux observateurs, il est difficile de considérer l'éducation comme une entreprise. Historiquement, les établissements existants sont financés par des fonds publics, des organisations sans but lucratif (notamment des fondations confessionnelles ou les chambres du commerce) et de plus en plus, depuis quelques décennies, par leurs utilisateurs, principalement les étudiants. Au départ, les edtechs dépendent largement du capital-risque, sur lesquels les propriétaires espèrent un rendement important, pour ensuite compter sur un financement provenant de leurs utilisateurs. Les objectifs poursuivis par les edtechs diffèrent également considérablement, car ils sont majoritairement axés sur le profit. Les acteurs en place sont eux quasi unanimement publics ou privés mais sans but lucratif. Sur le plan économique, parvenir à développer une solution crédible à la fois pour les investisseurs potentiels et pour les divers utilisateurs constitue un exercice d'équilibre auquel les edtechs doivent s'adapter pour espérer être pérenne financièrement.

La numérisation offre d'énormes potentiels pour améliorer l'expérience utilisateur. Les edtechs peuvent offrir à leurs utilisateurs des contenus adaptés à leurs besoins, à leur rythme et à leur mode d'apprentissage, tout en intégrant des éléments interactifs et ludiques permettant de les stimuler constamment. Un leurre face auquel ces nouvelles technologies font face est de concentrer uniquement leur stratégie autour de ces aspects didactiques là. Une telle approche peut leur faire oublier ce qui est plus fondamental dans l'enseignement : leur impact sur les acquis d'apprentissage. Pour cela, des liens entre ces nouveaux acteurs et le monde de la recherche en éducation plus importants qu'à l'heure actuelle doivent être tissés. C'est la seule option crédible pour certifier la valeur ajoutée de ces nouveaux entrants dans le monde de l'enseignement.

La France, et plus globalement l'Europe, se trouve entre deux tendances institutionnelles très différentes. D'une part, aux États-Unis, les *big techs* disposent déjà d'une part non négligeable du gâteau qui intéresse les edtechs. On pense notamment à Microsoft et Google qui ont investi massivement dans le secteur. D'autre part, en Asie, et principalement en Chine et en Inde, ces *start-up* prolifèrent très rapidement grâce à une taille de marché qui offre des rendements d'échelles énormes. L'absence d'alternatives crédibles au niveau européen serait une perte d'autonomie dans un secteur clé, qui plus est dans un domaine où les questions de confidentialité des données prennent tout leur sens. Malgré tout, les edtechs font face à un fractionnement du marché européen, que ce soit au niveau linguistique ou réglementaire. Ces spécificités rendent tout démarrage en mode exponentiel beaucoup plus compliqué pour ces jeunes pousses.

## CONCLUSION

La digitalisation a trouvé sa place dans le secteur de l'enseignement. Aux côtés des mastodontes du monde des nouvelles technologiques, les edtechs se font progressivement une place incontournable en tant qu'acteurs à part entière. Elles tirent parti des opportunités offertes par le numérique pour réduire les coûts, mais elles ont encore un long chemin à parcourir pour atteindre une viabilité financière durable. Les edtechs font face à des marchés fragmentés, doivent faire des choix économiques délicats et sont confrontées à la difficulté mais aussi la nécessité de certifier les acquis d'apprentissage supérieurs qu'elles estiment proposer. Ces défis constituent des embûches à éviter.

Il est déconseillé de succomber à la tentation de se profiler absolument comme une technologie de rupture, c'est-à-dire en cherchant à remplacer les acteurs dominants du marché en proposant une alternative moins chère (Bower et Christensen, 1995). Clayton M. Christensen lui-même, qui a développé ce concept théorique, s'est heurté à des difficultés en prédisant, suite à la création des plateformes MOOCs, des « vagues de faillites dans les établissements d'enseignement supérieur au cours de la décennie à venir » (*The Economist*, 2012). Force est de constater que cette prédiction ne s'est pas encore matérialisée...

Le numérique pousse le secteur de l'enseignement supérieur à évoluer sans pour autant disrupter complètement son fonctionnement, notamment grâce aux edtechs. Ces dernières ont tout intérêt à se positionner comme un complément aux acteurs déjà présents et à tirer parti d'aspects qui sont difficiles à reproduire en ligne. Par exemple, les interactions sociales, liens émotionnels et comportements non-verbaux jouent un rôle essentiel dans l'apprentissage et sont difficilement reproductibles sur un écran, sauf pour des cas très spécifiques. Ainsi, adopter une approche de levier de changement constitue la stratégie la plus opportune à poursuivre pour les edtechs afin de laisser une empreinte encore plus marquante dans le secteur de l'enseignement supérieur.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BELLEFLAMME P. & JACQMIN J. (2014), « Les plateformes MOOCs. Menaces et opportunités pour l'enseignement universitaire », *Regards Économiques*, n°110.

BOWER J. L. & CHRISTENSEN C. M. (1995), "Disruptive technologies: catching the wave", *Harvard Business Review*, jan.-feb.

GOLDFARB A. & TUCKER C. (2019), "Digital economics", *Journal of economic literature*, 57(1), pp. 3-43.

JACQMIN J. (2019), "Providing MOOCs: A FUN way to enroll students?", *Information Economics & Policy*, 48, pp. 32-39.

RIFKIN J. (2014), *La nouvelle société du coût marginal zéro : L'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, Éditions Les liens qui libèrent.

THE ECONOMIST (2012), "Learning new lessons", 22 déc.