

# EdTech : Les enjeux de la transition numérique

Mathilde Jaccard, Théo Imfeld et Thibaud Nussbaumer

*Etudiant-e-s en ingénierie des médias, 1<sup>ère</sup> année, HEIG-VD*

**Les milieux scolaires sont confrontés à de nouveaux instruments. Le tableau noir devient blanc, et interactif. L'ebook et autres publications électroniques complètent le papier. Les étudiant·es disposent de plateformes d'apprentissage dont les contenus sont parfois « gamifiés ». Dernière en date, l'intelligence artificielle, qui questionne profondément, comme l'avait fait la machine à calculer 50 ans plus tôt. Les technologies de l'éducation – EdTech pour les intimes – sont en pleine effervescence. Les bénéfices pour l'enseignement sont-ils à la hauteur des promesses du marché ? Difficile à dire, mais une chose est certaine : la transformation numérique de l'éducation est en cours !**

Partout dans le monde, un nombre croissant d'entreprises innovantes développe des solutions éducatives de pointe. Selon le recensement effectué en 2020 par le EdTech Collider de l'EPFL, il y avait en Suisse au moins 125 start-ups actives dans le domaine. Le phénomène, qui s'est accéléré depuis la pandémie, soulève des questions importantes quant au rôle que les investisseurs privés sont appelés à jouer sur l'école publique. A l'exemple de Kokoro Lingua, les éditeurs d'applications dédiées à la formation en entreprise lorgnent désormais du côté des écoles [1].

Cette tendance à la privatisation des moyens d'apprentissage risque de marginaliser les acteurs publics, tout en renforçant les inégalités d'accès à une éducation de qualité.

L'exemple indien est frappant. En 2021 la société BYJU'S rachète Aakash Educational Services pour un milliard de dollars. La plateforme d'apprentissage était déjà célèbre pour ses cours interactifs et son contenu numérique destiné aux élèves du primaire et du secondaire, elle est désormais leader dans la préparation aux examens d'entrée en médecine ou en ingénierie [2]. L'opération a concentré le pouvoir sur une seule entreprise, qui fournit désormais plus de 80 millions d'étudiants.

Si la démocratisation des EdTech peut présenter certains avantages, tels que l'accès à des technologies de pointe et des ressources pédagogiques innovantes, elle soulève également le problème de l'augmentation des coûts d'accès à l'éducation.

Les écoles et les entreprises qui s'approprient des EdTech dépensent des sommes considérables, au risque de créer un système éducatif où les étudiants issus de milieux privilégiés auraient accès à des technologies et des ressources pédagogiques de qualités supérieures, tandis que les étudiants issus de milieux défavorisés seraient laissés pour compte. L'appropriation des EdTech peut freiner l'innovation. Les entreprises privées qui développent des EdTech sont souvent

motivées par le profit plutôt que par l'amélioration de l'apprentissage des élèves. Cela peut les conduire à privilégier des solutions propriétaires qui ne sont pas interopérables avec d'autres systèmes, ce qui peut limiter la collaboration et l'innovation dans le secteur de l'éducation [3].

## I. LES ÉCOLES DU SECTEUR TERTIAIRE

Au sein des Hautes Écoles (Spécialisées, Universitaires et Pédagogiques), des solutions EdTech sont présentes depuis quelques années. C'est le cas à l'EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne), une des premières écoles en Suisse à avoir proposé des MOOC (Massive Open Online Course) [4], des cours en libre accès, disponibles pour n'importe qui à des dates données. Ceux-ci ont favorisé les classes inversées [5], un paradigme d'apprentissage, très présent dans les Hautes Écoles, qui consiste à assimiler la théorie à la maison par le biais de vidéos, documents ou de recherches. Les cours à l'école deviennent donc un lieu de mise en pratique et d'échange transformant l'enseignant en un conseiller.

Ajoutons qu'en 2017, la branche Extension School de l'EPFL était la première en Suisse à proposer un COS (Certificate of Open Studies), donnant la possibilité de "décrocher un titre sans études préalables" [6]. L'idée étant de s'affranchir des salles de classe, permettant à quiconque de suivre une formation en ligne tout en restant flexible dans leur vie privée.

Les avantages de ces cours à distance sont multiples, le premier étant l'abstraction du logement secondaire. L'étudiant n'a pas besoin de trouver une collocation ou un studio pour se loger près de son école. Les économies sont considérables ; plus de frais de transport pour aller sur le lieu d'études et les charges administratives sont diminuées.

Malgré les avantages des classes « dématérialisées », on peut relever un inconvénient, constaté lors de l'épidémie COVID 19 : le manque de contact social [7]. Sans cours en présentiel, on n'échange plus avec les enseignants ou les camarades. Ce genre d'interaction est pourtant nécessaire d'un point de vue professionnel, car on y travaille ses "soft-skills" en échangeant avec autrui et l'enseignant peut donner des retours plus personnels et humains en étant en face-à-face.

Dans un autre registre, la Haute École de Santé La Source, basée à Lausanne, dispose d'un "hôpital simulé" [8] intégrant de la réalité virtuelle. Avec l'aide d'un casque virtuelle et de manettes, les apprenants se trouvent plongés dans un jeu vidéo mettant en scène des scénarios à l'hôpital.

Ces divers signaux d'une transformation en cours, outre le fait de promouvoir des enseignements accessibles à tous et des immersions proches du réel, représentent également des enjeux stratégiques, politiques et économiques pour la Suisse. En effet la transition numérique fait partie des objectifs des Hautes Écoles établis pour les années 2025 à 2028 [9]. Le digital étant un secteur incontesté pour l'avenir, "garantir l'excellence internationale" [9] est primordial afin d'attirer les chercheurs et scientifiques et ainsi favoriser les échanges intellectuels et le savoir-faire menant à l'innovation.

## II. LES ÉCOLES DU SECTEUR PRIMAIRE

La pandémie de COVID-19 a provoqué une révolution dans les méthodes d'apprentissages, incitant les écoles, les entreprises et les étudiants à adopter massivement l'enseignement en ligne pour poursuivre leur formation.

Selon les projections de HolonIQ [10], entreprise spécialisée dans l'analyse et dans la recherche dans le domaine de l'éducation, en février 2021, l'EdTech devrait connaître une croissance de 16,3 % et augmentera de 2,5 fois entre 2019 et 2025, atteignant 404 milliards d'euros de dépenses mondiales totales.

En Suisse, ce mouvement n'est pas en reste. Depuis la levée des mesures de restriction, de plus en plus d'établissements scolaires choisissent de conserver et d'exploiter ces technologies pour soutenir leurs programmes d'enseignement. Cependant, malgré son expansion significative dans l'enseignement supérieur, l'EdTech peine encore à s'imposer dans les écoles primaires des cantons où son déploiement rencontre souvent des obstacles [11].

La vente de produits EdTech aux écoles publiques reste complexe, nécessitant des procédures distinctes avec chaque autorité cantonale. Pour déployer une nouvelle technologie d'enseignement à l'échelle nationale, il faut donc traverser 26 procédures différentes [12].

Par ailleurs, le domaine de l'EdTech en Suisse se distingue aussi par le fait que chaque produit ou service est proposé par une entreprise différente, ce qui signifie qu'il n'existe pas de catalogue unifié [13]. En conséquence, les décideurs dans le domaine de l'éducation ont du mal à avoir une vision d'ensemble de l'offre EdTech. Lorsqu'ils souhaitent acquérir un outil ou bénéficier d'un service, ils doivent interagir avec plusieurs fournisseurs différents. Cela entraîne une fragmentation du marché, avec de nombreuses jeunes entreprises.

Malgré ces défis, des initiatives prometteuses émergent, telles que l'utilisation du robot Thymio par Mobsya, qui permet aux élèves d'apprendre la programmation [14]. Ce dispositif créé par des chercheurs de l'EPFL en collaboration avec l'ECAL, permet aux utilisateurs de s'initier à la robotique et d'apprendre le langage utilisé par ces machines. De cette manière, il permet à ceux qui l'utilisent de développer leurs compétences en matière de pensée informatique et de codage, ainsi que des compétences transversales telles que la communication, la collaboration, l'esprit critique et la créativité.

En lien avec le déploiement de l'EdTech en Suisse, outre les défis liés aux procédures cantonales, des collectifs de parents d'élèves se posent des questions. Bien qu'ils reconnaissent l'évolution technologique, certains doutent de la nécessité de son utilisation dès le plus jeune âge. Ils soulignent que les pays ayant massivement investi dans le numérique ont vu les performances de leurs élèves diminuer [15].

En outre, de nombreux parents se basent sur des études récentes pour étayer leurs préoccupations. Ces recherches démontrent que plus un enfant passe de temps devant un écran, plus il rencontre des difficultés à lire, dormir, se concentrer, et développer son vocabulaire. L'OMS recommande même de bannir les écrans pour les enfants de moins de 2 ans et de limiter leur usage pour ceux de 2 à 5 ans [16].

Il est essentiel de faire la distinction entre l'utilisation active et passive de l'EdTech dans ces discussions. Par exemple, jouer à des jeux interactifs ne stimule pas le cerveau de la même manière que regarder passivement un dessin animé. Dans tous les cas, l'interaction avec les pairs, les parents et l'engagement dans des activités physiques demeurent des catalyseurs d'apprentissage essentiels pour les enfants [16].

## III. COMPLEXITÉ ET MANQUE DE TRANSPARENCE

Il est indéniable que la recherche d'évidences tangibles concernant l'impact des technologies éducatives est un défi de taille. Les données probantes et impartiales sont rares, et elles proviennent souvent des entreprises qui commercialisent ces technologies, ce qui soulève des questions quant à leur objectivité [17]. À titre d'exemple, l'entreprise Pearson Education, spécialisée dans les solutions d'apprentissage et les services éducatifs, a financé ses propres études pour contester une analyse indépendante qui avait conclu à l'absence d'impact de ses produits [18].

Toutefois, ce qui est certain, c'est que cette quête de vérité ne connaîtra pas de fin, et que nous continuerons inlassablement à rechercher des réponses.

## RÉFÉRENCES

- [1] « Les technologies de l'éducation fortement stimulées par la crise sanitaire | PME ». Consulté le: 2 mai 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.pme.ch/strategie/2023/03/13/les-technologies-de-leducation-fortement-stimulees-par-la-crise-sanitaire-575811>
- [2] « Aakash institute acquired by BYJU's: Ed-tech acquisition case analysis - Ipleaders ». Disponible sur: <https://blog.ipleaders.in/akash-acquired-byjus-ed-tech-case-analysis/>
- [3] « Digital higher education: a divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a COVID-19 reality | Springer Open ». Disponible sur: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-021-00287-6>
- [4] « L'éducation de demain se concocte à Lausanne - Le Temps ». Disponible sur: <https://www.letemps.ch/economie/leducation-demain-se-concocte-lausanne>
- [5] « La classe inversée - Vie de campus - UNIGE ». Disponible sur: <https://www.unige.ch/dife/enseigner-apprendre/soutien-enseignement/ressources/classe-inversee>
- [6] « Inscriptions ouvertes pour l'EPFL Extension School - EPFL ». Disponible sur: <https://actu.epfl.ch/news/inscriptions-ouvertes-pour-l-epfl-extension-school/>

- [7] « Les avantages et les inconvénients de l'enseignement à distance ». Disponible sur: <https://www.icaemie.com/fr/guide/les-avantages-et-les-inconvénients-de-l-enseignement-a-distance>
- [8] « Hôpital simulé - Institut et Haute Ecole de la Santé La Source ». Disponible sur: <https://www.ecolelasource.ch/campus/hopital-simule/>
- [9] « Stratégie et planification - swissuniversities ». Disponible sur: <https://www.swissuniversities.ch/fr/themes/politique-des-hautes-ecoles/strategie-et-planification>
- [10] « Global EdTech market to reach \$404B by 2025 - 16.3% CAGR. ». Disponible sur: <https://www.holoniq.com/notes/global-education-technology-market-to-reach-404b-by-2025>
- [11] « Numérique à l'école: à la peine en Suisse romande, primé en Allemagne - Le Temps ». Disponible sur: <https://www.letemps.ch/suisse/numerique-lecole-peine-suisse-romande-prime-allemande>
- [12] « La réalité virtuelle a un potentiel énorme pour la formation ». Disponible sur: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/fr/home/actuel/interviews/2023/la-realite-virtuelle-a-un-potentiel-énorme-pour-la-formation.html>
- [13] « De nouvelles technologies pour l'éducation en Suisse – La Vie économique ». Disponible sur: <https://dievolkswirtschaft.ch/fr/2018/06/dillenbourg-07-2018fr/>
- [14] « Thymio : le dernier-cri en robotique éducative mobile - LEARN ». Disponible sur: [https://learn.epfl.ch/fr/wwd\\_learn/robot-éducatif-thymio/](https://learn.epfl.ch/fr/wwd_learn/robot-éducatif-thymio/)
- [15] « Education - Formation par le numérique à l'école primaire: moratoire demandé | 24 heures ». Disponible sur: <https://www.24heures.ch/formation-par-le-numerique-a-lecole-primaire-moratoire-demande-684648194746>
- [16] « Quelles sont les conséquences des écrans sur le cerveau d'un enfant ? | Vos questions | ARTE Family - YouTube ». Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=znyB5b4TCOM&list=WL&index=13>
- [17] « Résumé du rapport mondial de suivi sur l'éducation, 2023 : les technologies dans l'éducation : qui est aux commandes? - UNESCO Bibliothèque Numérique ». Disponible sur: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_fre)
- [18] « Digital learning and innovation | Pearson UK ». Disponible sur: <https://www.pearson.com/en-gb/schools/insights-and-events/topics/edtech.html>