

# **Le facteur humain dans les Business Models EdTech : Comment les entreprises intègrent-elles les enseignants, apprenants et managers dans leurs stratégies d'innovation ?**

The human factor in EdTech Business Models: How are companies integrating teachers, learners and managers into their innovation strategies?

Auteur 1 : Sara DIOP,

Auteur 2 : Fatima OUAHRAOUI,

---

## **Sara DIOP**

Doctorante en Sciences et Techniques de Gestion  
Laboratoire de Recherche en Management Digital, Innovation et Logistique  
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion  
Université Ibn Zohr d'Agadir - Maroc

## **Fatima OUAHRAOUI**

Professeur Habilité, Enseignante-Chercheur  
Laboratoire de Recherche en Management Digital, Innovation et Logistique  
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion  
Université Ibn Zohr d'Agadir, Maroc

**Déclaration de divulgation** : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts** : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article** : DIOP .S & OUAHRAOUI .F (2023) « Le facteur humain dans les Business Models EdTech : Comment les entreprises intègrent-elles les enseignants, apprenants et managers dans leurs stratégies d'innovation ? », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 19 » pp: 850 – 862.

**Date de soumission** : Juillet 2023

**Date de publication** : Août 2023



DOI : 10.5281/zenodo.8363906  
Copyright © 2023 – ASJ



## Résumé

Les entreprises de technologie éducative (EdTech) ont connu une croissance rapide, proposant des solutions novatrices pour l'apprentissage en ligne. Cependant, leur succès dépend de manière cruciale de l'intégration du facteur humain. Cette étude explore le rôle du facteur humain dans les modèles commerciaux des entreprises EdTech, en se concentrant spécifiquement sur l'intégration des enseignants, des apprenants et des gestionnaires dans leur stratégie, tout en répondant à leurs besoins spécifiques.

L'objectif de cette analyse est d'examiner comment les entreprises EdTech intègrent ces acteurs clés et comment elles répondent à leurs besoins. Pour atteindre cet objectif, nous avons adopté une approche méthodologique rigoureuse en réalisant une revue systématique de la littérature récente. Cette méthodologie a permis d'identifier les opportunités et les défis inhérents à l'intégration du facteur humain et d'analyser les diverses approches employées par les entreprises pour surmonter ces défis.

Les résultats de cette revue systématique mettent en évidence l'importance du facteur humain dans le succès des entreprises EdTech. Le développement de technologies éducatives novatrices ne peut être dissocié de l'adaptation aux besoins et aux préférences des enseignants, des apprenants et des gestionnaires. Cette personnalisation, bien que complexe, représente un élément fondamental pour maximiser l'efficacité de l'apprentissage en ligne.

**Mots clés :** Business Model, EdTech, Innovation, Technologie.

**Abstract**

Educational technology (EdTech) companies have grown rapidly, offering innovative solutions for online learning. However, their success depends crucially on the integration of the human factor. This study explores the role of the human factor in EdTech companies' business models, focusing specifically on integrating teachers, learners and managers into their strategy, while addressing their specific needs.

The aim of this analysis is to examine how EdTech companies integrate these key players and how they respond to their needs. To achieve this objective, we adopted a rigorous methodological approach by carrying out a systematic review of recent literature. This methodology enabled us to identify the opportunities and challenges inherent in integrating the human factor, and to analyze the various approaches employed by companies to overcome these challenges.

The results of this systematic review highlight the importance of the human factor in the success of EdTech companies. The development of innovative educational technologies cannot be dissociated from adaptation to the needs and preferences of teachers, learners and managers. This personalization, though complex, represents a fundamental element in maximizing the effectiveness of e-learning.

**Keywords :** Business Model, EdTech, Innovation, Technology.

## **Introduction**

L'évolution constante du domaine de l'éducation technologique (EdTech) est amplifiée par la pandémie de COVID-19, qui a précipité la transition vers l'enseignement à distance. Cette transformation a conféré aux entreprises EdTech un rôle crucial dans le développement de modèles commerciaux novateurs pour répondre aux besoins des enseignants, des apprenants et des gestionnaires tout en tenant compte du facteur humain.

Cet article scientifique vise à explorer les opportunités et les défis liés à l'intégration du facteur humain, représenté par les enseignants, les apprenants et les gestionnaires, dans la stratégie d'innovation des entreprises EdTech. À travers une revue systématique de la littérature récente, l'objectif est de contribuer à une meilleure compréhension des dynamiques de l'EdTech en tenant compte de l'élément humain et de fournir des réflexions constructives pour les parties prenantes de l'éducation et de l'innovation technologique.

Dans ce contexte évolutif, nous examinerons comment les entreprises EdTech intègrent le facteur humain, en particulier les enseignants, les apprenants et les gestionnaires, dans leur processus d'innovation. Cette revue systématique de la littérature abordera les opportunités et les défis inhérents à cette intégration en analysant les travaux récents dans le domaine. Les résultats visent à éclairer les décisions et les orientations futures dans le secteur de l'EdTech, en mettant en évidence les clés de son succès tout en relevant les obstacles à surmonter.

## 1. Méthodologie

Le recours à la revue de littérature systématique est justifié par sa capacité à offrir une vision exhaustive et rigoureuse de notre sujet (le facteur humain dans les Business Models EdTech) tout en minimisant les biais subjectifs. Cette approche méthodologique, qui découle d'un positionnement épistémologique positiviste, nous permettra d'analyser de manière impartiale un large éventail de recherches existantes, d'identifier les tendances et les lacunes, et d'élaborer des conclusions solides basées sur des preuves empiriques.

Par ailleurs, le raisonnement inductif de l'approche permettra de générer de nouvelles perspectives et de contribuer à l'élargissement des connaissances dans le domaine étudié, en se basant sur des preuves tangibles plutôt que sur des hypothèses préconçues. Par conséquent, l'inductivité de l'approche renforcera la validité et la crédibilité de nos résultats.

### 1.1. Les critères d'inclusion pour la sélection des articles

La recherche a été menée sur différentes bases de données académiques telles que Google Scholar, Scopus et Web of Science, en utilisant des mots clés tels que : « *EdTech* », « *technologie de l'éducation* », « *modèles d'affaires/ Business Models* », « *facteur humain* », « *enseignants* », « *apprenants* » et « *gestionnaires/managers* ». La recherche a été limitée aux articles publiés entre 2018 et 2021.

Les critères d'inclusion pour la sélection des articles étaient les suivants :

- **Critère 01:** Articles de revues avec comité de lecture publiés en anglais,
- **Critère 02:** Articles traitant de l'intégration des enseignants, des apprenants et des gestionnaires dans les modèles d'affaires EdTech,
- **Critère 03:** Articles abordant les défis et les opportunités liés au facteur humain dans EdTech,
- **Critère 04:** Articles fournissant des informations sur les approches utilisées par les entreprises EdTech pour intégrer les enseignants, les apprenants et les gestionnaires dans leurs stratégies d'innovation.

## 1.2. Le processus de revue :

### **Etape 01 : Définition de la question de recherche**

La question de recherche pour cette étude a été formulée comme suit : "*Comment les entreprises EdTech intègrent-elles les enseignants, les apprenants et managers dans leurs Business Models et répondent-elles à leurs besoins ?*"

### **Etape 02 : Sélection**

La recherche initiale a donné lieu à 65 articles, qui ont été examinés en fonction de leur pertinence pour la question de recherche et des critères d'inclusion prédéfinis. Après examen, un total de 15 articles ont été sélectionnés pour la revue.

### **Etape 03 : Extraction et analyse des données**

L'extraction des données a impliqué l'examen systématique et l'analyse des articles sélectionnés, l'identification des thèmes clés et leur catégorisation en fonction de leur pertinence pour la question de recherche. Les thèmes clés identifiés dans la littérature ont été utilisés pour élaborer un cadre conceptuel qui met en évidence le rôle des enseignants, des apprenants et des gestionnaires dans les modèles d'affaires –*Business Models*- de l'EdTech.

### **Etape 04 : Synthèse et interprétation**

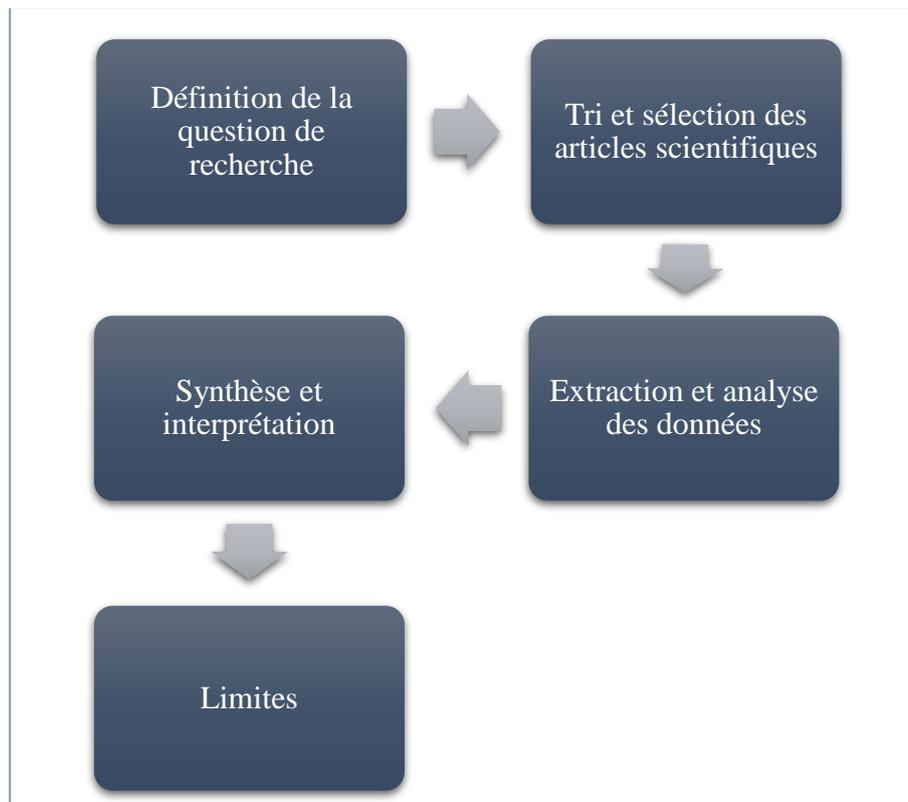
Les résultats de l'analyse des données ont été synthétisés et interprétés pour fournir des informations sur les défis et les opportunités liés à l'intégration des acteurs clés : enseignants, apprenants et gestionnaires dans les modèles économiques de l'EdTech. Ainsi que les différentes approches utilisées par les entreprises pour y parvenir ont également été analysées.

### **Etape 05 : Limites**

Les limites de la revue, notamment la portée limitée de la recherche et le biais potentiel dans la sélection des articles, ont également été prises en compte.

Dans l'ensemble, la méthode de revue systématique de la littérature a été utilisée pour fournir une analyse rigoureuse et complète de la recherche existante sur le facteur humain dans les Business Models de l'EdTech.

**Figure N°1:** Schéma synthétique du processus de la revue



Source: élaboré par nos soins

## 2. Résultats et discussion :

### 2.1. Opportunités et Défis liés à l'intégration des trois acteurs dans la stratégie innovatrice EdTech

#### 2.1.1. Opportunités identifiées

La revue de littérature a permis d'identifier plusieurs opportunités liées à l'intégration des enseignants, apprenants et managers dans les stratégies d'innovation EdTech. Tout d'abord, l'intégration des enseignants dans le processus de développement de solutions EdTech peut aider à garantir que les solutions répondent aux besoins des enseignants et des apprenants à la fois (*Chien et al., 2021*). Ensuite, l'intégration des apprenants dans le processus de développement de solutions EdTech peut aider à garantir que les solutions soient adaptées aux besoins et aux préférences des apprenants (*Ahmed et al., 2018*). Enfin, l'intégration des managers peut aider à garantir que les solutions EdTech sont alignées sur la stratégie globale

de l'entreprise et à identifier les opportunités de croissance et de développement de nouveaux produits (*Landoni et al., 2019*).

Par conséquent, l'intégration des enseignants, apprenants et managers dans la stratégie d'innovation EdTech est susceptible d'aider les entreprises à créer des solutions EdTech plus efficaces et plus adaptées aux besoins des utilisateurs, tout en offrant des opportunités de croissance et de développement pour l'entreprise elle-même.

### **2.1.2. Défis identifiés**

L'intégration des enseignants, apprenants et managers dans la stratégie d'innovation EdTech peut également présenter des défis. Les enseignants peuvent avoir des réticences à l'adoption de nouvelles technologies, les apprenants peuvent avoir des besoins différents selon leur âge et leur niveau d'éducation, et les managers peuvent avoir des priorités différentes en matière d'innovation. De plus, il peut y avoir des défis liés à la formation des enseignants à l'utilisation des technologies et à la nécessité d'une maintenance et d'une assistance technique pour les apprenants. Parmi les défis identifiés dans la revue de littérature, on peut citer :

- Les enseignants peuvent avoir une résistance au changement et manquer de compétences technologiques nécessaires pour intégrer les technologies dans leurs pratiques pédagogiques (*Ertmer et Ottenbreit-Leftwich, 2010; Mishra et Koehler, 2006*).
- Les apprenants peuvent avoir des besoins différents selon leur âge, leur niveau d'éducation et leurs objectifs d'apprentissage, ce qui peut rendre difficile l'élaboration de solutions EdTech adaptées à leurs besoins (*Law et Lee, 2018; Khan et al., 2019*).
- Les managers peuvent avoir des priorités différentes en matière d'innovation, ce qui peut rendre difficile la mise en œuvre de solutions EdTech efficaces (*Chen et al., 2020; Park et al., 2019*).
- La formation des enseignants à l'utilisation des technologies peut être un défi, en particulier dans les pays en développement où l'accès à des ressources de formation est limité (*Khan et al., 2019; Shohel et al., 2021*).
- La maintenance et l'assistance technique pour les apprenants peuvent également être un défi, en particulier pour les apprenants issus de milieux défavorisés ou qui n'ont pas accès à une assistance technique adéquate (*Sangrà et al., 2018; Wang et al., 2021*).

**Tableau N°1** : Récapitulatif des opportunités et défis liés à l'intégration des acteurs clefs dans la stratégie innovatrice EdTech.

Acteur	Opportunité(s)	Défi(s)
<b>Enseignant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amélioration de l'expérience utilisateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La résistance au changement.</li> <li>▪ Manque de compétences technologiques.</li> </ul>
<b>Apprenant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La personnalisation de l'apprentissage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divergence des besoins selon l'âge, niveau d'éducation et objectifs d'apprentissage.</li> <li>▪ Barrières technologiques : maintenance et assistance technique.</li> </ul>
<b>Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alignement des solutions EdTech sur la stratégie globale de l'entreprise.</li> <li>▪ Opportunités de croissance et de développement de nouveaux produits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divergence des priorités en matière d'innovation.</li> </ul>

Source: élaboré par nos soins

## 2.2. Approches utilisées pour l'intégration de la dimension humaine dans la stratégie innovatrice des entreprises EdTech

D'après notre revue de la littérature, nous avons identifié différentes approches utilisées par les entreprises EdTech pour intégrer le facteur humain dans leur stratégie d'innovation. Tout d'abord, certaines entreprises ont adopté une approche centrée sur l'utilisateur, en impliquant les enseignants, les apprenants et les gestionnaires dans le développement de leurs produits (*Barnes et al., 2020*). D'autres entreprises ont opté pour une approche de co-création, en travaillant en étroite collaboration avec les enseignants et les apprenants pour concevoir des produits adaptés à leurs besoins (*Bikanga Ada, 2021*). Enfin, certaines entreprises ont mis en place des programmes de formation pour les enseignants afin de les aider à intégrer les technologies dans leur enseignement (*Chen et al., 2019*).

Ces différentes approches ont leurs avantages et leurs limites en matière d'intégration du facteur humain dans les stratégies d'innovation EdTech. Par exemple, l'approche centrée sur l'utilisateur permet aux entreprises de mieux comprendre les besoins et les préférences des utilisateurs, mais elle peut être coûteuse et prendre du temps. De même, l'approche de co-création peut permettre de concevoir des produits plus adaptés aux utilisateurs, mais elle peut être difficile à mettre en œuvre en raison des différences de points de vue entre les parties prenantes. Enfin, les programmes de formation pour les enseignants peuvent aider à améliorer l'utilisation des technologies en classe, mais ils peuvent ne pas être suffisants pour résoudre les problèmes complexes liés à l'intégration des technologies dans l'enseignement.

**Tableau N°2 :** Les approches adoptées pour l'intégration de la dimension humaine en EdTech.

<b>Approche</b>	<b>Principe</b>	<b>Avantage(s)</b>	<b>Limite(s)</b>
<b>Approche centrée sur l'utilisateur</b>	Impliquer le trio: <i>enseignants, apprenants et gestionnaires</i> dans le développement des produits.	Permettre aux entreprises de mieux comprendre les besoins et les préférences des utilisateurs.	Entraîner des coûts substantiels et nécessiter un investissement significatif en termes de temps.
<b>Approche Co-créative</b>	Travailler en étroite collaboration avec les enseignants et les apprenants pour concevoir des produits adaptés à leurs besoins.	Permettre de concevoir des produits plus adaptés aux utilisateurs.	La mise en œuvre peut se révéler complexe en raison de divergences de perspectives entre les parties prenantes.
<b>Programmes de formation</b>	Aider les enseignants à intégrer les technologies dans leur enseignement.	Contribuer à optimiser l'intégration des technologies en salle de classe	L'insuffisance pour résoudre les défis complexes associés à l'intégration de la technologie dans le domaine de l'enseignement.

**Source:** élaboré par nos soins

Il est important pour les entreprises EdTech de choisir une approche adaptée à leurs objectifs et à leur contexte. Cela nécessite une analyse minutieuse des besoins et des contraintes des parties prenantes, ainsi qu'une compréhension approfondie des avantages et des limites de chaque approche. En fin de compte, une intégration réussie du facteur humain dans les stratégies d'innovation EdTech peut aider à améliorer l'efficacité et l'impact des produits EdTech, ainsi que la satisfaction des utilisateurs.

## Conclusion

La présente étude a cherché à identifier les opportunités et les défis liés à l'intégration des enseignants, des apprenants et des gestionnaires dans les stratégies d'innovation EdTech. Les résultats obtenus ont mis en évidence des avantages significatifs tels que l'amélioration de l'expérience utilisateur, la personnalisation de l'apprentissage et l'augmentation de la portée de l'éducation. Cependant, des défis majeurs ont également été identifiés, notamment la résistance au changement, les problèmes de formation, les barrières technologiques et les contraintes budgétaires.

En ce qui concerne les hypothèses explicatives, il est possible que la réticence des enseignants à intégrer la technologie dans leur pratique pédagogique soit liée à des facteurs tels que l'absence de formation adéquate, la perception négative de la technologie et la crainte de perdre leur rôle traditionnel en tant qu'experts du savoir. De même, les apprenants peuvent être confrontés à des problèmes de motivation, d'accès inégal à la technologie et de compétences numériques limitées.

En termes d'autocritique, il convient de noter que cette étude s'est concentrée sur des articles publiés entre 2018 et 2021, ce qui peut limiter la portée de nos conclusions. De plus, notre analyse a été limitée aux articles publiés en anglais, ce qui peut avoir exclu certaines perspectives importantes.

En guise de conclusion, cette étude souligne l'importance de poursuivre la recherche dans ce domaine et de considérer la diversité des contextes éducatifs et des parties prenantes. En outre, il est nécessaire de développer des stratégies efficaces pour surmonter les défis identifiés et exploiter pleinement les avantages de l'intégration de l'humain dans les stratégies d'innovation EdTech.

## BIBLIOGRAPHIE

- Shohel, M. M. C., Ashrafuzzaman, M., Islam, M. T., Shams, S., & Mahmud, A. (2021). *Blended teaching and learning in higher education: Challenges and opportunities. Handbook of research on developing a post-pandemic paradigm for virtual technologies in higher education*, 27-50.
- Lin, X., Chien, S. W., Hung, C. W., Chen, S. C., & Ruangkanjanases, A. (2021). *The impact of switching intention of telelearning in COVID-19 epidemic's era: the perspective of push-pull-mooring theory. Frontiers in Psychology*, 12, 639589.
- Cheung, S. K., & Wang, F. L. (2021). *The continuous pursuit of smart learning. Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 1-6.
- Ada, M. Bikanga. (2021). *Master's students' perceptions of final year project supervision: On-campus vs online. Open Scholarship of Teaching and Learning*, 1(1).
- Chen, M., Liu, Q., & Zhang, Y. (2020). *Innovation-driven development and higher education in China: Achievements, challenges and prospects. Frontiers of Education in China*, 15(4), 583-599.
- Smith IV, D. H., Hao, Q., Dennen, V., Tsikerdekis, M., Barnes, B., Martin, L., & Tresham, N. (2020). *Towards Understanding Online Question & Answer Interactions and their effects on student performance in large-scale STEM classes. International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 1-15.
- Khan, S., Ahmad, S. R., & Bukhsh, Q. (2019). *Challenges and opportunities of digital learning in developing countries: A review. International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-23.
- Park, K., So, H. J., & Cha, H. (2019). *Digital equity and accessible MOOCs: Accessibility evaluations of mobile MOOCs for learners with visual impairments. Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 48-63
- Landoni, P. J., Chen, M., & Chen, Y. (2019). *EdTech business models: A literature review. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(1), 5.
- Chen, X., Yu, G., Cheng, G., & Hao, T. (2019). *Research topics, author profiles, and collaboration networks in the top-ranked journal on educational technology over the past 40 years: a bibliometric analysis. Journal of Computers in Education*, 6, 563-585.
- Law, K. M. Y., & Lee, Y. Y. (2018). *Designing technology-enhanced learning environments for young children: A narrative review. Educational Technology Research and Development*, 66(3), 503-528.

Ahmed, S. F., Mohammed, A. M., & Mohammed, S. A. (2018). *Human factors in EdTech: A systematic literature review. Journal of Educational Technology & Society, 21(2), 188-205.*

Arnold, D., & Sangrà, A. (2018). *Dawn or dusk of the 5th age of research in educational technology? A literature review on (e-) leadership for technology-enhanced learning in higher education (2013-2017). International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15(1), 1- 29.*

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). *Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. Journal of Research on Technology in Education, 42(3), 255-284.*

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.*