

Le E-learning comme une stratégie de résilience de l'enseignement supérieur marocain durant la crise de Covid-19

The E-learning, a resilience strategy of moroccan higher education during Covid-19 crisis

Fatima CHAREF, (Enseignante chercheuse)

*Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques
Faculté d'économie et gestion
Université Ibn Tofail Kenitra – Maroc*

Ayoub EL BAHI, (Doctorant Chercheur)

*Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques
Faculté d'économie et gestion
Université Ibn Tofail Kenitra – Maroc*

Mountacer BOURJILA, (Doctorant Chercheur)

*Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques
Faculté d'économie et gestion
Université Ibn Tofail Kenitra – Maroc*

| | |
|-------------------------------------|---|
| Adresse de correspondance : | Faculté d'économie et de gestion Université Ibn Tofail- kenitra Maroc +212 5 37 32 92 18 |
| Déclaration de divulgation : | Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. |
| Conflit d'intérêts : | Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts. |
| Citer cet article | CHAREF, F., EL BAHI, A., & BOURJILA, M. (2023). Le E-learning comme une stratégie de résilience de l'enseignement supérieur marocain durant la crise de Covid-19. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(5-2), 608-621. https://doi.org/10.5281/zenodo.10027806 |
| Licence | Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND |

Received: September 18, 2023

Accepted: October 18, 2023

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 4, Issue 5-2 (2023)

Le E-learning comme une stratégie de résilience de l'enseignement supérieur marocain durant la crise de Covid-19.

Résumé

Le E-learning fait partie des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et qui permet un enseignement sans présence de l'enseignant ou l'apprenant. Ce caractère de 'non présentiel' a montré clairement la place de cette forme d'enseignement dans des situations où on ne peut pas être 'physiquement' présents, comme lors de la crise de Covid-19. Lors de telle situation, l'enseignement à distance est devenu le seul moyen d'effectuer des parcours d'éducation et de formation pour tous les niveaux et tous les types d'institutions, tout en assurant la protection de la santé. L'examen du choix de ce mode d'enseignement surgira donc comme une nécessité afin de montrer le degré de sa réussite comme stratégie de résilience à adopter face aux éventuelles crises. De ces considérations, l'importance de ce travail tire sa légitimité. Cet article a comme objectif de déterminer premièrement, dans quelle mesure nous pouvons considérer le E-learning comme une stratégie de résilience selon la perception des acteurs de l'université marocain, et deuxièmement de déterminer les facteurs qui influencent cette perception. Les données exploitées dans cet article ont été recueillies à travers 127 réponses à un questionnaire formé de plusieurs questions, où chaque question révèle à une variable explicative tirée de la revue de littérature ou jugée avoir un lien logique avec la variable expliquée, distribué par voie électronique aux acteurs de l'enseignement supérieur marocain. La base de données constituant réponses est traitée par SPSS sous le modèle de régression logistique. Le choix du contexte marocain démontre l'originalité du travail et constitue, au même temps, la principale limite que présente ce travail, en limitant la généralisation des résultats obtenus sur d'autres contextes ou cultures. Les résultats tirés montrent que l'enseignement à distance peut constituer une stratégie de résilience à faire évoluer.

Mots clés : Résilience – E-learning – Enseignement supérieur – Vulnérabilité – Covid-19.

Classification JEL : O33, I23, D83.

Type de l'article : Recherche appliquée.

Abstract

E-learning is part of information and communication technologies for education (ICTE) and allows teaching without the presence of the teacher or learner. This 'non-presential' character has clearly shown the place of this form of teaching in situations where we cannot be physically present, such as during the Covid-19 crisis. In such a situation, distance education has become the only way to providing education and training for all levels and types of institutions, while ensuring the protection of health. The examination of the choice of this mode of teaching will therefore arise as a necessity in order to show the degree of its success as a strategy of resilience to adopt in the face of potential crises. From these considerations, the importance of this work derives its legitimacy. the purpose of this paper is to determine first, to what extent we can consider E-learning as a resilience strategy according to the perception of the actors of the Moroccan university, and second, to identify the factors that influence this perception. The data used in this article were collected through 127 answers to a questionnaire consisting of several questions, where each question reveals to an explanatory variable taken from the literature review or deemed to have a logical link with the variable explained, distributed electronically to actors of Moroccan higher education. The response database is treated by SPSS under the logistic regression model. The choice of the Moroccan context demonstrates the originality of the work and, at the same time, it constitutes the main limitation of this work, by limiting the generalizability of the results to other contexts or cultures. The results show that distance learning can be a resilience strategy that needs to evolve.

Keywords: Resilience – E-learning – Higher Education – Vulnerability – Covid-19.

JEL Classification: O33, I23, D83.

Paper type: Empirical research.

1. Introduction :

Le monde a connu depuis décembre 2019 le déclenchement d'une crise sanitaire sans précédente, laquelle personne ne peut ignorer les effets néfastes qui ont touché tous les niveaux de la vie quotidienne. L'enseignement, en tant qu'une tâche vitale quotidienne, a été interrompu, du primaire au supérieur, pour 1,6 milliard personne (UNISCO, 2021).

A l'instar des pays du monde, le Maroc a mis en place plusieurs mesures ayant comme objectif la limitation de la propagation dramatique de la crise sanitaire qui a connu ses piques en 2020. La fermeture des infrastructures éducatives (écoles, universités, instituts...) était à la tête de ces mesures sur le plan éducatif.

Cette décision n'a pas passé sans réfléchir à des alternatives pour assurer la continuité du processus éducatif, d'où l'appel aux technologies de l'information et communication (TIC) sous le fameux concept du E-learning.

Le Maroc a parié sur le E-learning pour qu'il constitue un levier de résilience face à la propagation de la pandémie sanitaire, via la mise en place de plusieurs outils technologiques notamment le programme TilmidTICE, la diffusion des cours dans les chaînes nationales etc... L'université marocaine a aussi participé dans ce processus par des formations distancielles, des MOOC ou encore des 'Lives' (distributions audiovisuelles sur les réseaux sociaux) par certains professeurs.

Les recherches sur les crises ont beaucoup étudié la prévention et la gestion des crises qui permettent à une organisation ou une société d'absorber le choc et ainsi de faire preuve de résilience. Des travaux plus récents – et moins nombreux – se sont intéressés à la phase suivante que constitue l'apprentissage post-crise. Toutefois, ces travaux se limitent souvent à l'étape de l'apprentissage, c'est-à-dire à l'incorporation des leçons tirées de la crise, sans procéder à une évaluation de leur efficacité, c'est-à-dire sans vérifier si elles ont réellement un impact positif sur la résilience (Altintas, G. & Royer, I. 2009).

Notre recherche prolonge ces travaux en mettant l'accent sur la question de la résilience que peut constituer le E-learning, comme stratégie anti choc, durant la période de la crise sanitaire. A cet effet, cette recherche se propose de s'intéresser aux facteurs qui expliquent l'acceptation du E-learning comme une stratégie de résilience en analysant la perception des acteurs de l'université marocaine. D'où la formulation de la problématique de notre recherche, est comme suit : **dans quelle mesure le E-learning peut-il constituer une stratégie de résilience de l'enseignement supérieur marocain selon la perception des professeurs des universités marocaines ?**

Pour répondre à cette question, nous présentons premièrement quelques éclaircissements conceptuels et théoriques des éléments composants la problématique par le biais d'une revue de littérature, ensuite nous présenterons nos choix méthodologiques suivis par une analyse des déterminants de l'acceptation de l'enseignement à distance comme stratégie de résilience. Et finalement, nous procéderons à analyser, discuter les résultats et présenter les conclusions principales ainsi que les limites de l'étude et les pistes de recherche potentielles.

A cet effet, le présent article présente un essai important quant à la compréhension de la perception des professeurs de l'université marocaine sur le caractère résilient des politiques publiques de l'enseignement supérieur pendant les périodes de crise.

2. Revue de littérature et développement des hypothèses :

2.1. Eclaircissements conceptuels :

E-learning ou enseignement à distance, consiste à l'utilisation des TIC pour accoler la relation enseignant-apprenant en l'existence des restrictions de l'assurer en mode 'physique'. Ledit mode d'enseignement peut être sous différentes formes (MOOC, webinaires, lives...).

La notion de la résilience renvoie à 'la capacité d'une personne ou d'un groupe à se développer bien, à continuer à se projeter dans l'avenir en dépit d'événements déstabilisants, de conditions de vie difficiles, de traumatismes parfois sévères' (Michel Manciaux, 2001, p.17). Tandis que certains la considèrent comme une qualité, d'autres l'appréhendent comme un processus de mobilisation d'une force insoupçonnée pour surmonter une crise.

La résilience, qui se réfère à la capacité des écosystèmes et de leurs institutions de gestion à se réorganiser, a été élargie pour inclure les communautés et leur aptitude à se remettre d'un événement perturbateur, tel qu'un aléa naturel (Covid-19 exemple). Cette nouvelle perspective met l'accent sur le capital social des communautés et sur les processus d'apprentissage social qui s'appuient sur une variété de sources de connaissances, des processus qui jouent également un rôle central dans les travaux sur la gestion adaptative des écosystèmes (Pauline Buchhit et al 2016).

La résilience managériale ou organisationnelle fait référence à la capacité d'une société à réagir efficacement lors de situations de crise, tout en ajustant ses stratégies pour maintenir son activité et sa durabilité à moyen et long terme, en dépit des défis environnementaux.

Depuis la crise Covid-19 une culture de résilience face un environnement dit V.U.C.A¹ a vu le jour. A la fois volatile, incertaine, Complexe et ambiguë, la crise sanitaire a contraint les sociétés à repenser leurs stratégies et politiques publiques, dont l'enseignement supérieur, qui nous intéresse dans ce travail.

2.2. Cadre théorique mobilisé :

Afin de traiter et décortiquer notre problématique nous avons opter pour le choix d'un modèle combinant à la fois la **Théorie de la résilience** et la **Théorie de l'adoption des technologies**. Cette combinaison permettra d'examiner à la fois comment le E-learning a été utilisé pour renforcer la résilience du système éducatif et comment les acteurs impliqués (les enseignants de l'université marocaine) perçoivent l'adoption de ce mode d'enseignement, en faisant appel à des variables, tirées de la littérature et qui seront présentées par la suite, ou jugées par les auteurs comme des variables affectant ladite perception.

Commençant par la théorie de la résilience qui trouve ses racines dans le domaine de la psychologie et de la psychiatrie, et elle a été développée pour comprendre comment les personnes, les groupes de personnes et les sociétés peuvent surmonter et s'adapter de manière positive à des crises, des adversités et des situations difficiles. L'origine de la théorie de la résilience remonte aux travaux pionniers de chercheurs tels que Emmy Werner et Michael Rutter dans les années 1970.

En ce qui concerne la mobilisation de ladite théorie dans le domaine du E-learning, cette approche est appliquée pour comprendre comment les apprenants et les enseignants peuvent surmonter les défis et les obstacles rencontrés lors de l'apprentissage en ligne pour en constitue de ce mode d'enseignement une stratégie de résilience. La mobilisation de la théorie de la résilience au contexte de l'adoption du E-learning se manifeste via les points ci-après :

Adaptabilité aux changements technologiques : Les apprenants en ligne doivent souvent faire face à de nouvelles technologies, interfaces et méthodes d'apprentissage. La résilience cognitive peut être mobilisée pour encourager les apprenants à apprendre à utiliser de nouvelles plateformes et outils avec confiance.

Autonomie et auto-direction : L'apprentissage en ligne exige souvent une plus grande autonomie et auto-direction de la part des apprenants. Les concepts de résilience liés à la gestion du stress, à la prise de décision et à la recherche de ressources peuvent aider les apprenants à développer des compétences d'auto-organisation et de gestion du temps.

Support social en ligne : Les interactions sociales sont importantes pour la résilience. Dans le contexte du E-learning, les apprenants peuvent bénéficier de communautés en ligne, de forums

¹ "Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity."

de discussion et de réseaux sociaux d'apprentissage pour obtenir du soutien, des conseils et des ressources partagées.

Quant à la théorie de l'adoption des technologies, également connue sous le nom de modèle TAM (Technology Acceptance Model), c'est un cadre conceptuel développé pour expliquer comment les individus adoptent et utilisent les nouvelles technologies. Elle a été initialement proposée par Fred Davis en 1986, et son développement ultérieur a été influencé par d'autres chercheurs tels que Venkatesh et Davis en 2000 avec le modèle TAM2.

Le modèle TAM se concentre sur deux principaux facteurs, l'utilité perçue (Perceived Usefulness) et la facilité d'utilisation perçue (Perceived Ease of Use), qui influencent l'acceptation et l'utilisation des technologies. Ces deux facteurs interagissent pour influencer l'attitude d'une personne, d'un groupe ou d'une société envers la technologie et, par conséquent, son intention d'adopter et d'utiliser cette technologie.

L'application de cette théorie aide à comprendre comment les apprenants, les éducateurs et les institutions adoptent et intègrent les technologies du E-learning, en développant les deux facteurs précités :

Utilité perçue : Pour renforcer la résilience du E-learning, les technologies mises en place devraient être perçues comme utiles. Les apprenants et les éducateurs doivent reconnaître comment l'utilisation de la technologie peut aider à surmonter les perturbations, à faciliter l'apprentissage à distance et à maintenir la continuité éducative.

Facilité d'utilisation perçue : Les technologies E-learning doivent également être perçues comme faciles à utiliser. Lorsque les plateformes et les outils sont conviviaux et intuitifs, les utilisateurs sont plus enclins à les adopter et à les utiliser, même dans des situations perturbées.

2.3. Revue empirique et développement des hypothèses

Afin de cerner le traitement de notre problématique nous avons jugé opportun de la diviser en trois hypothèses testables :

Une étude menée par Anoir Salam OUDINA (2023) intitulée "L'enseignement à distance pendant la crise sanitaire au Maroc : Cas du cycle secondaire qualifiant." a examiné l'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'enseignement supérieur marocain. L'auteur a constaté que le E-learning a été largement adopté pour assurer la continuité pédagogique de l'enseignement dans de nombreux établissements d'enseignement supérieur marocains pendant la crise. Cette étude fournit un aperçu de l'efficacité du E-learning en tant que stratégie de résilience. D'où la formulation de la première hypothèse nommée H1 :

H 1 : Le modèle des variables indépendantes explique globalement l'influence sur la perception des professeurs au sujet du caractère résilient de l'enseignement à distance.

D'après une étude, réalisée par Ahmed BENJELLOUN et al. (2020) dans un contexte plus étroit que celui évoqué par nos soins dans cet article, basée sur une enquête auprès des étudiants de la ville de Fès. Les étudiants interrogés n'ont pas totalement adhéré à l'enseignement à distance malgré les efforts déployés par les différents acteurs dans la production des ressources numériques (Fichiers PDF, vidéo, etc.) et dans la diversification des outils et plateformes, ce qui pourrait soutenir l'idée que le E-learning n'est pas toujours une solution de résilience appropriée. Ainsi, et pour tester ledit résultat, nous formulons notre deuxième hypothèse notée ***H2 : L'enseignement à distance ne peut constituer en aucun cas une stratégie de résilience.***

En outre, nous avons souhaité explorer différentes perspectives concernant le rôle que peut jouer l'enseignement à distance en tant que stratégie de résilience pendant des périodes de crise, comme celle engendrée par la pandémie de Covid-19. Entre les hypothèses précédentes qui suggèrent respectivement, que le modèle des variables indépendantes existantes explique de manière globale l'influence de l'enseignement à distance sur la perception des professeurs, quant à sa capacité à renforcer la résilience du système éducatif ou que l'enseignement à distance peut ne pas suffire en lui-même à constituer une stratégie de résilience adéquate, nous introduisons

une hypothèse intermédiaire selon laquelle le modèle choisi reste à améliorer par l'incorporation de variables indépendantes supplémentaires, afin de prendre en compte les différentes perspectives que présente le sujet et examiner si le modèle actuel est exhaustif. Cette hypothèse vise à évaluer si des facteurs non encore pris en compte dans le modèle pourraient influencer la perception des enseignants à l'égard de l'enseignement à distance en tant que stratégie de résilience. En conséquence, notre étude cherche à contribuer à une compréhension plus nuancée et approfondie de la relation complexe entre l'enseignement à distance et la résilience éducative dans le contexte actuel. D'où l'ajout d'une troisième hypothèse (H3) :

H 3 : Le modèle choisi reste à améliorer par d'autres variables indépendantes.

3. Méthodologie de recherche

Méthodologiquement, nous avons opté pour une étude quantitative, en testant le caractère déterminant des variables choisi par le biais d'une régression logistique.

3.1. Choix de variables

La revue de littérature a été une étape cruciale de notre étude scientifique, où nous avons soigneusement examiné des travaux antérieurs dans le domaine. Cette analyse nous a permis d'identifier et de sélectionner nos variables indépendantes, que nous présentons d'une manière détaillée dans le tableau ci-après, avec une base solide dans la recherche existante.

Tableau 1 : représentation du choix des variables et leurs justificatifs théoriques

| <i>Variable</i> | <i>Signification</i> | <i>Modèle / Théorie de référence</i> | <i>Protagoniste(s) et année de fondation</i> |
|----------------------------|--|---|--|
| Infrastructure numérique : | Cette variable engloberait la disponibilité d'une connexion Internet stable et rapide, ainsi que l'accès à des équipements tels que des ordinateurs ou des tablettes. | Le modèle Strategic Alignment Model (SAM) vise à aligner les stratégies organisationnelles avec la stratégie des technologies de l'information, en prenant en compte l'infrastructure numérique. En le projetant sur notre sujet, on peut en tirer notre variable qui met en relation l'infrastructure numérique et la performance pédagogique, en avançant qu'une infrastructure numérique solide et bien alignée avec la stratégie pédagogique peut faciliter la mise en œuvre de méthodes d'enseignement innovantes et efficaces. Cela peut potentiellement améliorer la performance pédagogique en favorisant l'engagement des apprenants, la personnalisation de l'apprentissage et la création d'environnements d'apprentissage en ligne efficaces. | Henderson & Venkatraman (1993) |
| L'interactivité : | L'interactivité fait référence aux échanges actifs entre l'enseignant et l'apprenant dans un environnement d'apprentissage en ligne (discussions, rétroactions, questions-réponses...) | La "Théorie de l'Interaction Sociale" met l'accent sur l'importance des interactions entre les individus pour soutenir la construction de la réalité sociale et cognitive. Dans le contexte du E-learning, des travaux basés sur cette théorie suggère que les échanges, les discussions et les collaborations en ligne facilitent la compréhension en permettant aux apprenants de s'approprier activement aux concepts et de les bien explorer. Ces interactions stimulent la réflexion critique, encouragent la participation et peuvent conduire à une meilleure | Vygotski (1997). |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | performance dans l'apprentissage en ligne en renforçant la compréhension et la rétention du contenu. | |
| Implication de la tutelle : | Cette variable désigne l'implication des autorités gouvernementales ou régulatrices à l'engagement et à l'action proactive pour établir des orientations, des réglementations et des ressources visant à encadrer et à soutenir l'efficacité, la qualité et l'équité de l'apprentissage en ligne. | Un modèle pertinent qui aborde l'implication de la tutelle étatique dans le E-learning est le modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Bien qu'il ne se concentre pas spécifiquement sur les réglementations et les normes, il offre un cadre conceptuel pour comprendre comment les enseignants doivent combiner les connaissances technologiques, pédagogiques et disciplinaires pour intégrer efficacement la technologie dans l'enseignement. La tutelle étatique peut influencer ce modèle en établissant des normes de compétence pour les enseignants, en offrant un cadre disciplinaire et en promouvant des politiques d'utilisation efficace des technologies dans l'éducation. | Punya Mishra, & Matthew J.Koehler (2006). |
| Expérience des enseignants en technologie et E-learning : | Cette variable consiste à mesurer le degré d'expérience des professeurs en matière de technologie et d'utilisation des plateformes d'apprentissage en ligne. | Variable tirée de la théorie de l'acceptation de la technologie (TAM), l'expérience des enseignants en E-learning joue un rôle essentiel dans leur performance. Cette expérience englobe l'utilisation passée, la formation et l'attitude envers la technologie. Les enseignants ayant une expérience positive sont plus enclins à adopter et à utiliser efficacement le E-learning. Leur connaissance préalable facilite l'intégration fluide des technologies, conduisant à des méthodes innovantes et à une personnalisation accrue de l'apprentissage, améliorant ainsi la qualité de l'enseignement en ligne. | Davis, Bagozzi & Warshaw (1989). |
| Alignement pédagogique : | L'alignement pédagogique consiste à assurer une cohérence entre les objectifs d'apprentissage, les activités d'enseignement et les évaluations, afin de garantir que chaque élément contribue efficacement à l'atteinte des objectifs éducatifs. | L'alignement pédagogique, conformément au modèle 'The Community of Inquiry Framework', est crucial pour la performance en E-learning. En alignant objectifs, méthodes d'enseignement et évaluations, on optimise la présence cognitive, sociale et d'enseignement. Les objectifs clairs améliorent l'engagement, la cohérence entre méthodes et évaluations renforce l'apprentissage, tandis que la pertinence sociale stimule la collaboration. Ce triptyque renforcé améliore la compréhension, la participation et les résultats des apprenants en E-learning. | Garrison, Anderson & Archer (2000). |

Source : Auteurs

3.2. Modèle de recherche (La régression logistique) :

Cette méthode permet de prédire une variable dépendante dichotomique à partir d'un ensemble de variables indépendantes. Son principe est d'expliquer l'effet d'une ou plusieurs variables sur l'occurrence d'adhésion (ou non) à un groupe dichotomique. La régression est une méthode à partir de laquelle nous cherchons à faire passer une courbe mathématique par un ensemble de

points expérimentaux afin d'appréhender l'évolution du phénomène étudié (Leblanc, 2000 ; Essafi, 2003). Différents types de régression logistique existent, possédant chacun leur procédé statistique et conduisant à l'élaboration de différents modèles théoriques. Ainsi, seront abordés les types directs, séquentiels et automatisés.

Notre recours à la régression logistique est justifié, par le fait que notre variable dépendante (l'adhésion au groupe qui voit que le E-learning est une stratégie de résilience) est bien binaire, et donc chaque événement appartient à un groupe d'adhésion (P) ou (-P).

L'analyse des résultats de la régression logistique est similaire à celle de la régression linéaire, globalement par l'analyse et le test du carré du coefficient de corrélation R² (valeur variante entre 0 et 1, la valeur 1 traduisant l'adéquation parfaite du modèle et au niveau de chaque coefficient). En suivant ledit modèle nous codifions nos variables comme ci-après :

Tableau 2 : Présentation des variables et leurs modalités de mesure.

| Variable | Représentation de la variable | Type de la variable | Modalité de mesure |
|--|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| E-learning est une stratégie de résilience | ER | Dépendante dichotomique | Oui=1, Non=0 |
| Facteurs liés à l'infrastructure numérique | I | Indépendante | Nominale |
| Interactivité | Int | Indépendante | Oui=1, Non=0 |
| Type d'accès à l'établissement (Accès régulés ou non) | Rg | Indépendante | Oui=1, Non=0 |
| Implication de la tutelle | Im | Indépendante | Oui=1, Non=0 |
| Expérience ou formation en matière du E-learning | Exp | Indépendante | Oui=1, Non=0 |
| Années d'expérience en matière de l'enseignement supérieur | AExp | Indépendante | Nominale |
| Alignement pédagogique | Ap | Indépendante | Oui=1, Non=0 |

Source : Auteurs

3.3. Echantillon de l'étude et description

Afin de tester nos hypothèses nous avons adopté une méthode de recherche quantitative représentée par un questionnaire diffusé par des voies électroniques sur un échantillon des enseignants supérieurs.

Le questionnaire a fait l'objet d'une diffusion d'une façon arbitraire par voies électroniques (e-mails institutionnels) sur des enseignants de différents établissements universitaires.

Le questionnaire s'est formé de sept questions, chaque question fait référence à une variable permettant de tester les hypothèses de recherche. Ces questions portent sur les variables déjà présentées à savoir :

- Interactivité : enseignement interactif / enseignement non interactif.
- Type d'établissement : accès régulé / accès non régulé.
- Implication de la tutelle : tutelle impliquée / tutelle non impliquée,
- Expérience ou formation en matière de E-learning : enseignant avec expérience ou formation en E-learning / enseignant sans expérience ou formation en E-learning.
- Nombre d'années d'expérience en enseignement supérieur : allant, pour les différents interrogés d'une année à 20 ans.
- Existence d'infrastructure dédiée aux exigences du E-learning : existant / inexistant.
- Alignement pédagogique à distance : de 1 à 5, les interrogés jugent le niveau de la cohérence pédagogique entre les visées d'apprentissage et les méthodes d'évaluation.

Afin de traiter les réponses récoltées qui sont en nombre de 127, nous avons fait recours au traitement des données par SPSS qui nous a permis de réaliser les tests statistiques et de les présenter sous forme de tableaux interprétables décrivant, l'existence ou non d'une corrélation entre chaque variables indépendantes et la variable dépendante, sa nature, et son niveau en suivant la technique de la régression logistique.

4. Résultats et discussions

4.1. Présentation des résultats

Tableau 3 : Présentation des variables de l'équation de régression

| Pas 0 | B | E.S | Wald | Ddl | Sig. | Exp(B) |
|-----------|-------|-------|--------|-----|------|--------|
| Constante | 0,764 | 0,208 | 13,543 | 1 | 0 | 2,147 |

Source : Auteurs

Ces résultats indiquent que la constante dans ce modèle a une valeur de coefficient de régression de 0.764, une erreur standard de 0.208 et une significativité statistique (valeur p) de 0. Cela suggère qu'il existe une relation statistiquement significative entre la constante et la variable dépendante dans notre modèle de régression logistique. Le rapport de cotes de 2.147 indique également une augmentation relative des chances associées à la constante. En résumé, nous pouvons dire que le modèle nul est significatif.

Tableau 4 : Présentation des tests de significativité globale

| Khi-carré | | Ddl | Sig. |
|-----------|--------|---------|------|
| Pas 1 | Pas | 100,573 | 7 |
| | Bloc | 100,573 | 7 |
| | Modèle | 100,573 | 7 |

Source : Auteurs

Le tableau 4 présente les résultats des tests de significativité globale pour le modèle de régression logistique.

En effet, Le test de Khi-carré de 100,573 avec 7 degrés de liberté indique que le modèle global (ensemble des blocs) est statistiquement significatif. La significativité statistique (Sig = 0) suggère que le modèle global a un impact significatif sur la perception des professeurs sur le caractère résilient du E-learning.

Tableau 5 : Présentation récapitulative des modèles

| Pas | Log de vraisemblance -2 | R-deux de Cox et Snell | R-deux de Nagelkerke |
|-----|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 1 | 33,21399 ² | 0,609 | 0,854 |

Source : Auteurs

Ce tableau fournit des mesures d'ajustement et de performance du modèle de régression logistique. En effet, un log de vraisemblance -2 (Log-Likelihood) représente une mesure de l'ajustement global du modèle aux données. Une valeur plus faible indique un meilleur ajustement du modèle. Dans notre cas, la valeur de 33.213 indique un ajustement acceptable du modèle. Pour le R-deux de Cox et Snell qu'est une mesure de la proportion de variance expliquée par le modèle, la valeur de 0.609 indique que le modèle explique environ 60,9 % de la variance dans la perception des professeurs des universités marocaines concernant le E-learning en tant que stratégie de résilience. Cela suggère que les variables explicatives incluses dans le modèle contribuent de manière significative à expliquer la variation de la perception.

² L'estimation s'est arrêtée à l'itération numéro 8, où nombre de modifications des estimations est inférieur à 0,001.

Enfin, le coefficient de détermination de Nagelkerke qu'est une version ajustée du R-deux de Cox et Snell. Il prend en compte le nombre d'observations et le nombre de paramètres du modèle. La valeur de 0.854 indique que le modèle explique environ 85,4 % de la variance ajustée dans la perception des professeurs des universités marocaines. Cela suggère que le modèle a une bonne capacité à expliquer et prédire la perception.

En résumé, les mesures d'ajustement et de performance du modèle indiquent que le modèle a une capacité acceptable à expliquer et prédire la perception des professeurs concernant le E-learning en tant que stratégie de résilience. Les variables incluses dans le modèle contribuent de manière significative à expliquer la variation de la perception, et le modèle explique une proportion importante de la variance dans la perception ajustée avec une variabilité du caractère résilient de l'enseignement à distance qui varie entre 60,9% et 85,4%, s'explique collectivement par les variables indépendantes de notre modèle.

Tableau 6 : Synthèse des niveaux de significativité des variables de l'équation de régression.

| | | B | E.S | Wald | ddl | Sig. | Exp(B) |
|--------------------|--|--------|-------|--------|-----|-------|--------|
| Pas 1 ³ | Facteurs liés à l'infrastructure | 1,562 | 0,515 | 9,186 | 1 | 0,002 | 4,769 |
| | Interactivité | 3,68 | 1,32 | 7,766 | 1 | 0,005 | 39,63 |
| | Type d'établissement | 3,538 | 1,259 | 7,895 | 1 | 0,005 | 34,413 |
| | Implication de la tutelle | 3,11 | 1,207 | 6,644 | 1 | 0,01 | 22,418 |
| | Expérience ou formation en matière du E-Learning | -0,644 | 0,992 | 0,422 | 1 | 0,516 | 0,525 |
| | Années d'expérience en enseignement supérieur | -0,501 | 0,139 | 13,075 | 1 | 0 | 0,606 |
| | Alignement pédagogique à distance | -1,19 | 1,233 | 0,932 | 1 | 0,334 | 0,304 |
| | Constante | -4,299 | 2,156 | 3,976 | 1 | 0,046 | 0,014 |

Source : Auteurs

De part cette représentation l'équation de régression s'écrit comme suite :

$$\text{Logit (Er)}=1.562x(I)+3.68x(Int)+3.538x(Rg)+3.11x(Im)-0.644x(Exp)-0.501x(AExp)-1.19x(Ap)-4.299$$

Analyse du niveau de significativité de l'impact de chaque variable sur la perception des professeurs :

Commençons d'abord par la variable relative aux facteurs liés à l'infrastructure, la variable a un coefficient B de 1,562, un écart-type standardisé (ES) de 0,515 et un test de Wald de 9,186. La valeur de Sig (significativité) de 0,002 indique que cette variable est significativement liée à la perception des professeurs. De plus, l'exp(B) de 4,769 suggère qu'un facteur lié à l'infrastructure positivement perçu est associé à près de 4,769 fois plus de chances que le E-learning soit considéré comme une stratégie de résilience.

Ensuite, pour la variable mesurant la significativité de l'existence ou non d'une interactivité entre les deux parties de l'action éducative, la variable a un coefficient B de 3,680, un ES de 1,320 et un test de Wald de 7,766. La valeur de Sig de 0,005 indique que l'interactivité est significativement liée à la perception des professeurs. L'exp(B) de 39,630 suggère que l'augmentation de l'interactivité est associée à environ 39,630 fois plus de chances de considérer le E-learning comme une stratégie de résilience.

³ Introduction des variables au pas 1 : Facteurs liés à l'infrastructure, Interactivité, Type d'établissement, Implication de la tutelle, Expérience ou formation en matière de E-learning, Années d'expérience en matière de l'enseignement supérieur, Alignement pédagogique à distance.

La variable renvoi à l'introduction de l'effet que peut avoir le type d'établissement (accès régulé ou non) sur la perception recherchée présente un coefficient B de 3,538, un ES de 1,259 et un test de Wald de 7,895. La valeur de Sig de 0,005 indique une relation significative entre le type d'établissement et la perception des professeurs. L'exp(B) de 34,413 suggère que le fait d'appartenir à un certain type d'établissement est associé à environ 34,413 fois plus de chances de considérer le E-learning comme une stratégie de résilience.

La dernière variable significative dans le modèle que nous avons adopté correspond au test de l'impact de l'implication de la tutelle, et affiche un coefficient B de 3,110, un ES de 1,207 et un test de Wald de 6,644. La valeur de Sig de 0,010 indique une relation significative entre l'implication de la tutelle et la perception des professeurs. L'exp(B) de 22,418 suggère que l'implication positive de la tutelle est associée à environ 22,418 fois plus de chances de considérer le E-learning comme une stratégie de résilience.

Les autres variables (expérience ou formation en matière de E-learning, années d'expérience en enseignement supérieur, alignement pédagogique à distance et constante) ne sont pas significativement liées à la perception des professeurs concernant le caractère résilient du E-learning.

En conclusion, les facteurs liés à l'infrastructure, l'interactivité, le type d'établissement et l'implication de la tutelle semblent avoir un impact significatif sur la perception des professeurs des universités marocaines concernant le E-learning en tant que stratégie de résilience. Ces résultats suggèrent que des mesures visant à améliorer ces aspects peuvent favoriser une meilleure acceptation et adoption du E-learning en tant que stratégie de résilience.

4.2. Discussion des résultats :

Tableau 7 : récapitulatif de sort des hypothèses

| Hypothèses | Résultats |
|--|-----------|
| H 1 : Le modèle des variables indépendantes explique globalement l'influence sur la perception des professeurs au sujet du caractère résilient de l'enseignement à distance. | Confirmée |
| H 2 : L'enseignement à distance ne peut constituer en aucun cas une stratégie de résilience ; | Rejetée |
| H 3 : Le modèle choisi reste à améliorer par d'autres variables indépendantes. | Confirmée |

Source : Auteurs

Les résultats présentés sont basés sur une analyse de régression logistique visant à identifier les facteurs significatifs qui influencent la variable dépendante, en l'occurrence la perception du E-learning en tant que stratégie de résilience. Ainsi, nous analysons dans ce qui suit, en premier lieu le détail des résultats obtenus en creusant davantage sur les raisons qui peuvent justifier la significativité que présente chaque variable, avant de passer à une discussion et comparaison synthétique desdites résultats avec la revue empirique.

En expliquant cette significativité, il n'est pas surprenant que les facteurs liés à l'infrastructure aient un impact significatif, vu que la disponibilité de technologies fiables et d'une connectivité internet adéquate est fondamentale pour la mise en œuvre réussie du E-learning. Des perceptions positives sont plus probables lorsque ces éléments d'infrastructure sont bien établis et accessibles.

Ensuite, les expériences engageantes et interactives en E-learning sont souvent perçues comme plus efficaces. Les résultats obtenus à ce niveau s'accordent avec l'idée que les étudiants et les éducateurs bénéficient de leur participation active dans le processus d'apprentissage.

L'implication des autorités de tutelle influence de sa part la perception objet de. Le soutien et les directives des autorités supérieures peuvent encourager les éducateurs à considérer le E-learning comme une stratégie crédible.

Par contre, le manque de signification pour la variable d'années d'expérience s'explique par le fait que même ceux ayant moins d'expérience ou de formation peuvent percevoir positivement que le E-learning peut constituer une stratégie de résilience, surtout si l'infrastructure et le soutien sont en place. Comme c'est présenté lors de la précédente sous-section, le coefficient négatif pour cette variable s'explique par le fait que les éducateurs plus expérimentés sont habitués aux méthodes d'enseignement traditionnelles et peuvent être réticents au changement ou percevoir le E-learning comme un défi pour leurs méthodes établies. Ensuite, le manque de significativité pour la variable de l'alignement pédagogique, pourrait être dû au jugement des professeurs que l'alignement pédagogique est un principe primordial et indépendant du type d'enseignement que ce soit en présentiel ou à distance. Et finalement, pour la constante négative, nous suggérons qu'en l'absence d'autres facteurs, la perception par défaut n'est pas très positive.

En somme, et en tenant compte que ces résultats sont obtenus dans un contexte de l'enseignement supérieur au Maroc, l'infrastructure et l'interactivité sont fondamentales pour un E-learning efficace. L'implication des autorités et le type d'établissement peuvent influencer la mise en œuvre et la perception de cette efficacité. L'expérience et l'alignement avec la pédagogie à distance pourraient être moins critiques en présence d'autres facteurs facilitants.

Il est également essentiel de noter que ces résultats sont influencés par une gamme de facteurs complexes au-delà de ce qui est inclus dans notre modèle, tels que les attitudes culturelles envers la technologie et l'éducation ou les défis potentiels liés au changement des méthodes d'enseignement traditionnelles, comme le mettre en évidence l'analyse du coefficient négatif pour la variable relative aux années d'expérience déjà abordée.

En comparaison avec l'étude de BENJELLOUN et al.⁴ qui avance que le E-learning ne peut pas être constitué une stratégie de résilience, faute de l'inefficacité perçue lors de ladite étude, nous soulignons que la question du contexte a un effet majeur sur les résultats obtenus. La contradiction entre les résultats obtenus appuie cet effet.

En interprétant ces résultats, il est important de garder à l'esprit que les perceptions sont subjectives et multifacettes, influencées par une multitude de facteurs individuels et contextuels. Par conséquent, ces résultats offrent des aperçus précieux, mais peuvent ne pas saisir toute la complexité des raisons pour lesquelles les éducateurs perçoivent le E-learning d'une manière particulière. Des recherches qualitatives supplémentaires ou des enquêtes pourraient aider à approfondir ces perceptions et les raisons sous-jacentes.

Finalement, les résultats globaux indiquent une forte relation entre la perception des professeurs universitaires sur le caractère résilient de l'enseignement à distance, et le modèle choisi des variables indépendantes qui influencent cette perception. Cela indique une confirmation des hypothèses H1 et H3 fondées sur la revue de littérature.

5. Conclusion et résumé :

En résumé, les résultats indiquent que le modèle de régression logistique dans son ensemble, y compris tous les blocs et les variables explicatives, est statistiquement significatif. Cela signifie que les variables incluses dans le modèle ont un impact significatif sur la perception des professeurs des universités marocaines concernant le E-learning en tant que stratégie de résilience dans l'enseignement supérieur.

⁴ L'étude évoquée dans la sous-section 2.3 revue empirique et développement des hypothèses.

En conclusion, les résultats de la régression logistique ont permis de mettre en évidence certains facteurs qui influencent la perception des professeurs des universités marocaines concernant le E-learning en tant que stratégie de résilience. Les variables significatives sont les facteurs liés à l'infrastructure, l'interactivité, le type d'établissement et l'implication de la tutelle.

L'amélioration de l'infrastructure, en termes de disponibilité des ressources technologiques et de connectivité, semble jouer un rôle important dans la perception positive du E-learning en tant que stratégie de résilience. De plus, une plus grande interactivité dans les activités d'apprentissage en ligne est également perçue comme favorable à l'acceptation du E-learning. Le type d'établissement et l'implication de la tutelle ont également été identifiés comme des facteurs significatifs. Il est donc essentiel de prendre en compte le contexte institutionnel et le soutien des autorités dans la promotion du E-learning en tant que stratégie de résilience.

Cependant, il est important de mentionner certaines limites de cette recherche. Premièrement, les résultats sont basés sur la perception des professeurs des universités marocaines, ce qui ne représente pas nécessairement l'ensemble de la communauté universitaire. De plus, les résultats sont spécifiques au contexte marocain et peuvent ne pas être généralisables à d'autres contextes nationaux ou culturels.

En outre, cette recherche s'est principalement concentrée sur les perceptions des professeurs et n'a pas pris en compte d'autres parties prenantes. Une étude plus approfondie impliquant différentes perspectives pourrait fournir une vision plus complète de l'acceptation du E-learning en tant que stratégie de résilience.

Malgré ces limites, cette recherche offre des aperçus importants sur les facteurs qui influencent l'acceptation du E-learning comme stratégie de résilience dans l'enseignement supérieur marocain. Les résultats peuvent être utiles pour les décideurs politiques et les institutions éducatives dans la mise en œuvre et l'amélioration du E-learning en tant que moyen de renforcer la résilience du système éducatif face aux défis futurs.

Références :

- (1). Afssa Essafi C. (2003), Les modèles logit polytomiques non ordonnés : théorie et application, Série des Documents de Travail Méthodologie Statistique, INSEE.
- (2). Altintas, G. & Royer, I. (2009). Renforcement de la résilience par un apprentissage post-crise : une étude longitudinale sur deux périodes de turbulence. *M@n@gement*, 12, 266-293. <https://doi.org/10.3917/mana.124.0266>
- (3). Assurer un apprentissage à distance efficace pendant la crise de COVID-19 : recommandations au corps enseignant, Miao et al, rapport UNISCO, 2021.
- (4). Benjelloun A. kaddari F. et kouchou I. (2022). L'enseignement à distance pendant la crise de la covid19, enquête auprès des étudiants de la ville de Fès : Distance education during the covid19 crisis, survey of students in the city of Fez. *frantice.net*, Numéro 18 - décembre 2020. R. <http://frantice.net/index.php?id=1788>
- (5). Brossard, M. (n.d.). Chapitre 4. Apprentissage et développement I. © Presses Universitaires Du Septentrion, 2004. Books. <https://books.openedition.org/septentrion/14167?lang=fr#text>
- (6). Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R. (1989) User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- (7). Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2, 87-105. [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- (8). Henderson, J.C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Syst. J.*, 32, 4-16.

- (9). LeBlanc, M., & Fitzgerald, S. (2000). Logistic regression for school psychologists. *School Psychology Quarterly*, 15(3), 344-358. <https://doi.org/10.1037/h0088791>
- (10). Manciaux, M. (2001). *La résilience : résister et se construire*. Genève : Médecine et Hygiène. P17 edition Médecine & Hygiène, RMS
- (11). Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- (12). Oudina, A. (2023). L'enseignement à distance pendant la crise sanitaire au Maroc : Cas du cycle secondaire qualifiant. *Langues, cultures et sociétés*, 9(1), 102-111. <https://doi.org/10.48384/IMIST.PRSM/lcs-v9i1.36123>
- (13). Pauline Buchheit, Patrick d'Aquino et Olivier Ducourtieux, « Cadres théoriques mobilisant les concepts de résilience et de vulnérabilité », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 16 Numéro 1 | mai 2016, DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.17131>
- (14). Venkatesh, Viswanath & Davis, Fred. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. 46.186-204.10.1287/mnsc.46.2.186.11926.