

## **Le digital learning : Nouvelles pratiques dans l'enseignement supérieur**

### **Digital Learning: New Practices in Higher Education**

**BOULAID Imane**

Doctorante

École Supérieure de Technologie de Casablanca  
Université Hassan II de Casablanca  
Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO),  
Maroc  
**imaneboulaid13@gmail.com**

**ENNADI Mouad**

Doctorant

École Supérieure de Technologie de Casablanca  
Université Hassan II de Casablanca  
Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO),  
Maroc  
**ennadi.mouad1@gmail.com**

**YASSAFI Moussa**

Enseignant Chercheur

École Supérieure de Technologie de Casablanca  
Université Hassan II de Casablanca  
Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO),  
Maroc  
**moussa.yassafi@estc.ma**

**Date de soumission :** 14/10/2023

**Date d'acceptation :** 13/12/2023

**Pour citer cet article :**

BOULAID, I. & al. (2023) « Le digital learning : Nouvelles pratiques dans l'enseignement supérieur », Revue Internationale du chercheur « Volume 4 : Numéro 4 » pp : 1112-1135

## Résumé :

Cet article érige un panorama des tendances émergentes du Digital Learning au sein de l'enseignement supérieur, mettant en relief leur impact. La pandémie de COVID-19 s'est révélée être le catalyseur d'une transition accélérée vers l'apprentissage en ligne, déclenchant ainsi une remise en question fondamentale des méthodes éducatives traditionnelles. Leur utilisation vise à transcender les limitations des approches conventionnelles en offrant des expériences éducatives sur mesure, tout en stimulant activement l'engagement des étudiants.

Ces outils technologiques ne se contentent pas d'enseigner, mais cherchent à créer des environnements d'apprentissage immersifs, adaptatifs et innovants. Une étude qualitative approfondie menée auprès de 10 étudiants vient enrichir cette exploration, révélant avec précision les multiples avantages perçus de ces nouvelles approches pédagogiques. Toutefois, cette enquête révèle également des défis cruciaux, parmi lesquels la nécessité de maintenir une qualité d'enseignement en ligne constante et l'impératif d'assurer l'équité d'accès à ces nouvelles modalités éducatives. En éclairant ces avancées, l'article met en lumière les tendances novatrices adoptées pour forger des environnements d'apprentissage à la fois adaptés et dynamiques. Cette orientation stratégique vise à préparer les étudiants à relever les défis complexes du 21<sup>e</sup> siècle en leur fournissant les compétences essentielles pour naviguer avec succès dans un monde en perpétuelle évolution.

**Mots clés :** Digital learning ; enseignement supérieur ; outils digitaux ; TIC ; digitalisation

## Abstract :

This article constructs a panorama of emerging trends in Digital Learning within higher education, highlighting their impact. The COVID-19 pandemic has proven to be the catalyst for an accelerated shift to online learning, triggering a fundamental reevaluation of traditional educational methods. Their use aims to transcend the limitations of conventional approaches by providing tailored educational experiences while actively stimulating student engagement. These technological tools go beyond mere instruction, seeking to create immersive, adaptive, and innovative learning environments.

An in-depth qualitative study conducted with 10 students enriches this exploration, precisely revealing the perceived multiple advantages of these new pedagogical approaches. However, this inquiry also unveils crucial challenges, including the need to maintain consistent online teaching quality and the imperative to ensure equitable access to these new educational modalities. In shedding light on these advancements, the article highlights innovative trends adopted to shape learning environments that are both adaptable and dynamic. This strategic orientation aims to prepare students to meet the complex challenges of the 21<sup>st</sup> century by providing essential skills to navigate successfully in an ever-evolving world.

**Keywords:** Digital learning; higher education; digital tools; ICT; digitalization

## Introduction :

En raison de la pandémie de COVID-19, les universités ont été contraintes de passer rapidement de l'enseignement en classe traditionnel à l'apprentissage en ligne (Sousa, M.J. et al, 2022). Le développement de nouveaux formats d'enseignement en ligne est un défi, prend du temps, et exige la disponibilité d'une infrastructure informatique appropriée. Depuis, et compte tenu du contexte de la révolution digitale, l'enseignement supérieur est confronté à une transformation structurelle (Badoui T. 2023). Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont radicalement modifié la manière dont l'enseignement et l'apprentissage sont conçus, livrés et reçus. Dans ce contexte en perpétuelle évolution, le Digital Learning, ou apprentissage digital, émerge comme un champ d'étude clé, englobant un large éventail de pratiques pédagogiques et technologiques visant à repenser l'éducation supérieure. Le Digital Learning va bien au-delà de la simple dématérialisation des supports d'apprentissage. Il englobe des méthodes variées, telles que les cours en ligne, les environnements virtuels, les simulations, les outils d'analyse de données pour le suivi de la performance des étudiants, la réalité virtuelle, et l'intelligence artificielle appliquée à l'apprentissage (Hover A. & Wise.T 2020). Ces approches visent à améliorer l'accessibilité, la flexibilité, la personnalisation, et l'efficacité de l'enseignement, tout en répondant aux besoins diversifiés des étudiants (Ouskou R., Bahi M., Lakhilil I. 2022). Cet article se donne pour objectif d'examiner en profondeur les nouvelles tendances du Digital Learning dans l'enseignement supérieur et d'analyser les transformations éducatives qu'elles entraînent. Nous explorerons les avancées technologiques de pointe qui sous-tendent ces tendances, les méthodes pédagogiques innovantes qui les accompagnent, ainsi que les considérations liées à la durabilité et à l'avenir de l'enseignement numérique. Nous explorerons également les nouvelles pratiques pédagogiques, notamment l'apprentissage personnalisé, l'apprentissage en équipe virtuel et les cours massifs ouverts en ligne (MOOC). Nous aborderons les avantages de ces nouvelles approches, tels que l'amélioration de l'engagement des étudiants, de la rétention, et de l'apprentissage actif. En outre, nous évaluerons les défis associés à ces tendances, notamment la qualité de l'enseignement en ligne, l'équité d'accès, la protection des données, et les enjeux liés à l'évaluation et à la certification des compétences. À travers ces observations, la problématique à laquelle nous chercherons à répondre est la suivante : **De quelle manière le digital learning contribue-t-il à la performance des étudiants universitaires suite à l'utilisation des TIC ?**

Notre travail sera basé sur une étude qualitative réalisée sur dix étudiants de l'université Hassan II- Casablanca. Nous avons utilisé ainsi une analyse de contenu, à l'aide du logiciel Tropes.

En effet, dans ce travail, nous allons tenter de définir selon le contexte de l'université Hassan II-Casablanca, le e-learning ainsi que le développement des compétences en étudiant le lien entre ces deux variables. Également, nous allons voir le rôle de l'utilisation des TIC dans la relation entre le digital learning et la performance éducative. Nous allons présenter dans un premier temps, les mesures de l'appropriation des TICE, celles du développement des compétences et celles de la performance éducative. Dans un deuxième temps, nous allons étudier la relation entre ces deux variables et déterminer le rôle de l'utilisation des TIC dans cette relation.

En somme, cet article vise à fournir une analyse détaillée des tendances du Digital Learning, à mettre en lumière les opportunités et les défis qu'elles présentent, et à contribuer à l'évolution de l'enseignement supérieur vers une éducation plus accessible, adaptative et durable pour les générations futures.

## **1. Cadre Conceptuel**

### **1.1. Le e-learning et l'utilisation des TIC en pédagogie universitaire : Définition et contexte**

#### **1.1.1 Définition et contexte du e-learning :**

Étymologiquement, le e-learning renvoie à la notion d'un apprentissage par des moyens électroniques (El Anouar & El Adnani ; 2022). Cette définition met en relief le recours à l'utilisation des technologies pour l'apprentissage et la formation (Depover & Marchand, 2002). Dans ce sens, le e-learning renvoie à un type de formation s'appuyant essentiellement sur l'internet (Depover C. & Marchand L. 2002 ; Y. Niniss ; 2022). Il s'agit d'un dispositif cognitif se référant à un réseau local pour diffuser, communiquer ou apprendre.

En 2001, la Commission Européenne a défini le e-learning comme l'utilisation d'Internet et des outils technologiques pour améliorer la qualité de l'apprentissage, des formations et des cours académiques à distance. Cette définition met en avant l'aspect pédagogique du e-learning, visant à améliorer l'apprentissage en fournissant des ressources et des services technologiques tout en favorisant l'interaction, l'échange, et la collaboration à distance. Le e-learning vise également à améliorer la performance. Cependant, il est essentiel de considérer le transfert de l'apprentissage, qui dépend de prérequis individuels et organisationnels (Kyndt, E., Dochy, F. et Nijs, H. (2009) quant à eux, décrivent le e-learning ou « l'apprentissage numérique » comme

un processus non planifié et implicite aux résultats imprévisibles) utilisant plusieurs types d'appareils technologiques tels que les smartphones, les tablettes, les ordinateurs et autres. Ce processus d'apprentissage "quotidien" a un caractère évident et se déroule dans la situation de travail quotidienne (S. Tjepkema, 2002 ; F. Van Biesen, 1989 ; M.J. Sousa, Á. Rocha 2019).

Par ailleurs, le e-learning est représenté comme une démarche d'apprentissage qui se base sur des acquis comme le Computer Based Training) et le Web Based Training (Bouyzem & Moustakim, 2020). Nous pouvons donc citer qu'il constitue une fusion entre procédés multimédias et interactifs, logiciels et intermédiaires de distribution dans le but de créer et gérer des formations en ligne.

Le e-learning ne doit pas être confondu avec le concept d'apprentissage mixte, qui est défini comme l'intégration efficace, voire la fusion, de l'apprentissage en face à face et de l'apprentissage en ligne en fonction des besoins et des objectifs éducatifs (Hafsa, M., Wattebled, P., Jacques, J., & Jourdan, L. (2022). Sangrà et al ont identifié quatre catégories générales de définitions de l'e-learning :

- ***Axée sur la technologie*** : Utilisation de la technologie pour offrir des programmes d'apprentissage et de formation ;
- ***Axée sur le système de prestation*** : l'élaboration d'un programme d'apprentissage, de formation ou d'éducation par des moyens électroniques ; (
- ***Axée sur la communication*** : Apprentissage facilité par l'utilisation d'outils et de contenus numériques impliquant une certaine forme d'interactivité, qui peut inclure une interaction en ligne entre l'apprenant et son enseignant ou ses pairs ;
- ***Orientée vers le paradigme éducatif*** : Les technologies de l'information et de la communication sont utilisées pour aider les étudiants à améliorer leur apprentissage.

Dans le présent article, nous retenons la définition du e-learning comme étant les diverses démarches, activités, méthodes et pratiques visant à faciliter les opportunités de formation aux apprenants adultes et professionnels, à accéder à des contenus et des ressources pédagogiques technologiques, en écartant les contraintes de temps et d'espace. Cette démarche leur permettra éventuellement de bénéficier de formations individualisées selon leurs rythmes d'apprentissage.

Le e-learning peut s'établir par deux canaux de communication :

- ***Le mode synchrone*** qui se traduit par le fait que le pédagogue et les apprenant communiquent en temps réel. Cette démarche est celle qui ressemble le plus aux cours

magistraux, compte tenu de l'interaction directe et simultanée de l'enseignant avec ses apprenants à travers des plateformes pédagogiques digitales.. (N. Benaini, 2023).

- **Le mode asynchrone** où les échanges sont effectués en temps différé et ce, compte tenu de la disponibilité des parties prenantes (Meddah.I, Seddari.B ; 2023). Les séances et activités ont lieu par procédé indirecte entre le formateur et les apprenants (capsules vidéo, enregistrements audios, forums de discussions). Ce mode permet à l'apprenant d'appréhender les cours avec plus de flexibilité et d'évoluer à son propre rythme (N. Benaini, 2023).

### 1.1.2 Les TIC en pédagogie universitaire :

Aujourd'hui, les employeurs recherchent des individus créatifs, adaptables et bien informés sur les conditions modernes. Les établissements d'enseignement supérieur ont pour mission de former des spécialistes autonomes, capables de s'auto-éduquer de manière critique et constante. L'intégration des TIC dans l'apprentissage est un outil clé pour répondre à ces besoins, nécessitant des changements dans les méthodes d'enseignement. L'enseignant n'est plus la seule source de connaissances, les étudiants peuvent trouver du matériel en ligne (A. Spivakovsky et al ; 2020). Divers chercheurs convergent à souligner que l'utilisation des TIC pour des raisons pédagogiques à un effet positif sur la concentration et la motivation des étudiants (Karsenti Raby & Villeneuve, 2008 ; Poyet, 2009). Les TIC renvoient aux outils technologiques permettant l'accès aux données numérisées, favorisant l'échange, une large diffusion et une manipulation accélérée de l'information (Charpentier, 2004 ; C. Ammi, 2022). Dans le domaine universitaire, les TIC facilitent le travail à distance et constitue une stratégie pédagogique importante. En effet, le couplage entre technologie et pédagogie est plus que jamais nécessaire (Alberto, 2011).

Les nouvelles technologies ne sont cependant pas des solutions ultimes et la réussite de l'apprentissage repose principalement sur l'ampleur du contexte (Allouche, M., & Zouaoui, I. Z. I. 2023). Le recours aux TIC en pédagogie universitaire a été sujet à une progression considérable (Buckley, Pitt, Norton et Owens, 2010). Ces outils présentent une panoplie d'avantages. Nous citons tout d'abord la facilité de l'accès à l'information, sa diversité et sa décentralisation indépendamment du lieu et du temps et ce le plus communément dans un contexte de gratuité (Rogers, 2001 ; Margaryan, Nicol, Littlejohn et Trinder ; 2008). Un autre avantage que procurent les TIC est l'autonomie des apprenants (Monsakul, 2008). En 2008, une étude menée par Margaryan et al révèle que les TIC permettent de renforcer la découverte

identitaire, le partage et la collaboration. Nous parlons donc de la notion de « Deeper Learning » soit l'apprentissage en profondeur, cité par Rogers (2004). Monkasul (2008) souligne également que les TIC permettent d'établir des discussions et des échanges d'apprentissage de niveau supérieur. Par ailleurs, une étude chapeautée par Knight (2010) révèle que le recours aux démarches pédagogiques permettant les apprentissages en profondeur est lié à des taux de réussite élevés.

Certaines études suggèrent que certains enseignants peuvent utiliser les TIC pour améliorer simplement leurs pratiques centrées sur l'enseignant - présentation et transfert du matériel de cours et des informations liées aux modules et/ou développement des compétences techniques des étudiants, ou à des fins administratives.

Les obstacles de premier ordre - tels que les ressources technologiques, la formation, le soutien à la charge de travail, ainsi que les obstacles de second ordre reflétant les croyances pédagogiques, la confiance et les attitudes des enseignants à l'égard de l'utilisation des TIC, ont été signalés comme entravant l'adoption des TIC (Taimalu & Luik, 2019).

## **1.2. Le e-learning : Une innovation pour le développement des compétences**

### **1.2.1. Compétences pré requises et développées :**

L'adhésion aux programmes digitaux exige une aisance avec les outils numériques. Les supports de formation en ligne favorisent l'expression écrite au détriment de l'expression orale, provoquant un changement majeur dans les pratiques pédagogiques (Maillot, J., 1999 ; Z. Ben Ammar-Mamlouk, N. Dhaouadi ; 2007). De plus, les programmes de formation en ligne requièrent de la réflexion et de la concentration. Les apprenants disposent de plus de temps pour poser des questions et formuler des remarques, ce qui favorise la clarté et la pertinence des échanges et stimule les débats fructueux.

L'apprenant doit apprendre à suivre un parcours non linéaire dans ses cours, tout en maintenant l'alignement entre ses objectifs et son effort (Perriault, J., 1997). De plus, les apprenants ont la flexibilité de gérer leur propre rythme d'apprentissage, à l'exception des réunions virtuelles planifiées. Enfin, la médiation numérique favorise la réduction de la timidité de certains apprenants, libérant ainsi leur potentiel et favorisant leur épanouissement (Z. Ben Ammar-Mamlouk, N. Dhaouadi ; 2007).

En se basant sur des témoignages de praticiens et d'apprenants, Brugvin (2005) conclut que les apprenants en e-learning doivent être capables de s'auto-former, nécessitant motivation, soif d'apprentissage, autonomie et gestion du temps. Blanchard (2003) renforce cette idée en

soulignant l'importance de la maîtrise des technologies, de la communication, de la gestion des imprévus et de l'organisation. De plus, le e-learning nécessite une organisation et une structuration efficaces de l'apprentissage, avec une transition vers l'apprentissage écrit qui exige des compétences rédactionnelles et technologiques. L'agilité informationnelle implique la capacité de reconnaître les besoins en information, de rechercher, d'évaluer et d'exploiter efficacement l'information. La proactivité est essentielle pour résoudre les problèmes, avec les apprenants étant encouragés à contacter leurs pairs ou leur formateur en cas de difficulté (N. Benaini, 2023)

### **1.3. L'apprentissage en ligne : Une réponse durable et pas uniquement contextuelle**

Le e-learning est une approche ciblée pour développer et mettre à jour les compétences, utilisant des technologies spécifiques, des ressources délibérées, et impliquant divers acteurs tels que les étudiants, les enseignants et les administrateurs. Il est conçu en réponse à des besoins précis, considéré comme une innovation visant à améliorer le processus de développement des compétences. La formation en ligne, une composante essentielle de l'apprentissage en ligne, présente des fonctionnalités adaptées aux besoins changeants de l'université, facilitant l'accompagnement organisationnel et technologique. Afin de mieux comprendre cette dynamique, nous allons examiner la valeur ajoutée que pourrait apporter l'utilisation des outils du e-learning, du point de vue des différents acteurs impliqués. Du point de vue de l'étudiant, le e-learning offre de nombreux avantages. Tout d'abord, l'accès facilité aux formations via les plateformes numériques lui permet de gérer ses apprentissages de manière plus efficace. De plus, cette approche s'adapte aux besoins individuels, offrant un contenu personnalisé. La flexibilité temporelle est également un atout majeur, permettant à chaque apprenant de suivre son rythme.

### **1.4. La contribution des pratiques innovantes sur la performance des étudiants suite à l'utilisation des TIC**

La recherche sur l'impact des nouvelles méthodes d'enseignement sur la performance des étudiants peut être divisée en deux groupes en fonction de leur méthodologie et de leurs conclusions. Le premier groupe compare les résultats des étudiants en formation en classe traditionnelle à ceux des étudiants en formation en ligne, concluant parfois à des performances inférieures pour ces derniers. Cependant, ces études considèrent souvent le e-learning de manière uniforme, sans prendre en compte les méthodologies et les technologies spécifiques utilisées. Cette approche néglige également les approches hybrides et les différences entre les

profils et l'utilisation des nouvelles technologies par les étudiants. Parmi ces travaux, Brown et al (2002) se démarquent. Les premiers soulignent l'avantage des interactions directes en formation présentielle, tandis que les seconds observent des différences de performance, principalement liées aux profils des étudiants. Un deuxième groupe de recherches recentre le débat sur l'usage des nouvelles technologies par les enseignants et les étudiants (Sosin et al., 2004). Le succès de l'adoption dépend de l'équilibre entre les politiques d'adoption, les capacités des utilisateurs, et l'utilisation des technologies et outils éprouvés. En tenant compte de ces facteurs, l'impact réel des nouvelles pratiques d'enseignement sur la performance des étudiants peut être mieux évalué (Zeroual, A. 2023)

## **2. Théories mobilisées**

### **2.1. Les approches théoriques de l'enseignement et de l'apprentissage**

Dans l'enseignement présentiel, la proximité entre étudiants et enseignant permet une adaptation en temps réel, facilitant la cohérence de l'enseignement. Les modèles d'apprentissage (behavioriste, cognitiviste, constructiviste, socioconstructiviste) guident la conception de stratégies pédagogiques pour différents contextes, qu'il s'agisse de présentiel ou d'enseignement en ligne.

#### **2.1.1. Le behaviorisme :**

Le behaviorisme a pour la première fois été introduit en 1913 dans les recherches du psychologue Watson lorsqu'il se réfère à des démarches objectives pour expliquer le principe de l'apprentissage. S'en suivent les travaux d'Ivan Pavlov relatifs au conditionnement des animaux dans le but d'aboutir à des statistiques pouvant être exploitées. Le behaviorisme représente donc une théorie de l'apprentissage qui met l'accent sur l'étude des comportements pouvant être observés et ce, abstraction faite des mécanismes et fonctionnements internes cérébraux (Ramde, A. K. 2022). Le behaviorisme, d'après Chekour, Laafou, & Janati-Idrissi (2018), aborde l'apprentissage comme un changement de comportement durable résultant d'un conditionnement.

#### **2.1.2. Le cognitivisme**

Le cognitivisme, qui a émergé au cours de la seconde moitié du vingtième siècle, a été influencé par les premières recherches de Vygotsky (1978) lesquelles ont marqué la transition du behaviorisme au cognitivisme dans l'étude de la psychologie de l'apprentissage. Pour faciliter l'apprentissage, l'information est souvent divisée en morceaux ou simplifiée pour réduire la

charge cognitive des apprenants (Brieger, E., Arghode, V. et McLean, G. 2020). La psychologie cognitive explore la vie mentale, couvrant les aspects cognitifs, affectifs et conatifs, tout en reconnaissant que ces dimensions sont interconnectées et ne peuvent être dissociées (M. Muhajirah ; 2020).

### **2.1.3. Le constructivisme :**

Le constructivisme est une théorie basée sur l'observation et l'étude scientifique de la manière dont les gens apprennent. Selon cette théorie, les gens construisent leur propre compréhension et leur propre connaissance du monde, en faisant des expériences et en réfléchissant sur ces expériences (Charmillot, M. 2021). Lorsque nous rencontrons quelque chose de nouveau, nous devons le réconcilier avec nos idées et expériences antérieures, peut-être en changeant ce que nous croyons, ou peut-être en rejetant la nouvelle information parce qu'elle n'est pas pertinente. Dans tous les cas, nous sommes les créateurs actifs de nos propres connaissances. Pour ce faire, nous devons poser des questions, explorer et évaluer ce que nous savons.

### **2.1.4. Le socioconstructivisme :**

Le socioconstructivisme est une approche qui explore la création de connaissances et de compréhension en collaboration avec d'autres individus. Cette théorie repose sur deux notions clés : premièrement, les individus rationalisent leur expérience en développant un modèle du monde social et de son fonctionnement, et deuxièmement, le langage est considéré comme le principal moyen par lequel les individus construisent leur réalité (Leeds-Hurwitz, 2009). Guilmois, C. (2019) met en lumière les hypothèses fondamentales du socioconstructivisme relatives à la réalité, la connaissance et l'apprentissage. D'abord, concernant la réalité, le socioconstructivisme postule que celle-ci n'est pas préexistante, mais façonnée par l'activité humaine, où les membres d'une société collaborent pour définir les propriétés du monde. En ce qui concerne la connaissance, cette approche la considère comme un produit humain, élaboré socialement et culturellement.

## **2.2. Modèle de Raby sur l'utilisation exemplaire des TIC**

Selon Raby (2004, p. 23), une intégration pédagogique efficace des TIC se définit comme « une utilisation régulière et courante des TIC en classe par les étudiants et les enseignants, dans un contexte d'apprentissage actif, réel et significatif, visant à soutenir et améliorer l'apprentissage et l'enseignement ».

Le modèle de Raby (2005) comprend quatre étapes progressives. La "Sensibilisation" où les enseignants prennent conscience des avantages des TIC dans l'enseignement. Ensuite, l'étape "Utilisation personnelle" où ils commencent à utiliser les TIC à des fins personnelles. Ils passent ensuite à l'étape "Utilisation professionnelle" en intégrant les TIC dans leur pratique, notamment pour préparer des cours et créer des ressources pédagogiques. Enfin, les enseignants atteignent l'étape "Utilisation pédagogique" où ils intègrent pleinement les TIC dans leur enseignement, les utilisant de manière efficace pour faciliter l'apprentissage des étudiants. Ce modèle permet de comprendre que l'intégration réussie des TIC en classe demande du temps, des efforts et une évolution progressive des compétences pédagogiques des enseignants dans l'utilisation de ces technologies pour soutenir les processus d'apprentissage (Bellaoui, O. K., Bakhtaoui, H., & Bayoucef, S. 2021).

Figure 1 : Processus d'intégration pédagogique des TIC (Raby, 2005).



Source : Raby, (2005)

Notre recherche se concentre principalement sur le stade d'utilisation pédagogique des TIC, qui consiste en l'utilisation des technologies avec les étudiants soit pour enseigner, soit pour faciliter leur apprentissage. Ce stade d'utilisation pédagogique est divisé en cinq étapes. Dans la

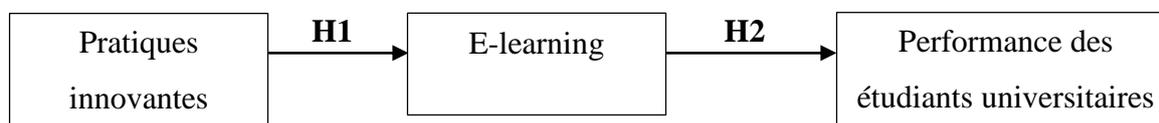
première étape, celle de la motivation, les enseignants ressentent un intérêt, une curiosité ou un devoir pédagogique d'intégrer les TIC dans leur enseignement. À l'étape de la familiarisation, les enseignants engagent leurs étudiants dans l'utilisation des outils technologiques comme une récompense, et bien que cela suscite un intérêt affectif, l'impact éducatif de ces activités semble se limiter au développement initial des compétences TIC chez les étudiants.

Les enseignants traversent trois étapes lors de l'intégration pédagogique des TIC. Dans la première étape, l'exploration, les TIC sont utilisées pour enrichir l'enseignement et développer les compétences des étudiants. La deuxième étape, l'infusion, implique une utilisation spécifique des TIC pour développer des compétences disciplinaires tout en renforçant l'utilisation des technologies. Enfin, dans la phase d'appropriation, les étudiants intègrent régulièrement les TIC dans leur apprentissage, développant à la fois des compétences disciplinaires et transversales. Il est important de noter que ces étapes ne sont ni mutuellement exclusives ni obligatoires, permettant aux enseignants d'adopter diverses approches. De plus, le succès de l'intégration pédagogique des TIC dépend de plusieurs facteurs interdépendants tels que les compétences technologiques, la motivation des enseignants, le soutien institutionnel, la formation et le contexte d'enseignement.

#### - **Modèle conceptuel de la recherche**

Suite aux constats énoncés dans notre revue de littérature, nous sommes désormais en mesure de schématiser notre modèle théorique (voir la figure ci-dessous). Ce modèle a été constitué sur la base d'une démarche qui a débuté par une analyse des études qui ont tenté de cerner avec concision notre ossature théorique. Les facteurs et éléments intégrés dans notre modèle se regroupent autour de la représentation suivante :

**Figure 2** : Modèle de recherche



Source : Auteurs

### **3. La méthodologie**

#### **3.1 La posture épistémologique**

Il est communément admis que le positionnement épistémologique, la démarche de la recherche et le choix des méthodes doivent être cohérents à la fois avec la problématique

avancée, le contexte et le déroulement de la recherche et le degré de maturité des connaissances dans le domaine étudié (Royer et Zarlowski, 2007). Pour le positionnement interprétativiste, le processus de génération de la connaissance suppose préalablement une compréhension du sens que les acteurs donnent à la réalité. L'objectif de ce paradigme de comprendre la réalité et non pas de l'expliquer et cela à travers les interprétations que donnent les acteurs à cette réalité. Leur démarche plutôt inductive de la recherche, prend en compte les intentions, les motivations, les raisons, les attentes et les croyances des acteurs.

### **3.2 La méthodologie qualitative**

Au niveau méthodologique, en s'inscrivant dans l'interprétativiste, nous nous engageons dans une approche inductive qui se tourne autour d'un processus privilégiant la compréhension du sens que les acteurs donnent au phénomène du digital learning qui peut faciliter ou à contrario bloquer le processus de l'apprentissage en ligne des étudiants universitaires. Le choix de l'université Hassan II- Casablanca réside dans le fait qu'elle regroupe la majorité des étudiants universitaires Marocains toute filière confondues donc elle peut nous donner une vision claire sur l'intention des étudiants universitaires sur le e-learning ainsi que la qualité d'enseignement et d'apprentissage, tandis que le choix des étudiants en sciences de gestion réside dans le fait qu'ils sont plus confrontés à des situations d'apprentissage en ligne, et peuvent donc apporter des réponses précises à notre problématique de recherche.

### **3.3 Les techniques et outils de production de données**

Étant donné la stratégie de recherche ainsi que le positionnement épistémologique retenu dans le cadre de cette recherche, l'entretien constitue l'outil le plus approprié pour la collecte des données sur le terrain. Une recherche approfondie ainsi que l'accès au sens et aux interprétations des acteurs quant au phénomène du digital learning justifie la pertinence des entretiens semi-directifs. Notre guide d'entretien est structuré de manière similaire à la démarche suivie pour élaborer notre cadre conceptuel de façon à ce que ses axes nous permettent, d'appréhender et de comprendre le digital learning en pédagogie universitaire. Sur ce, nous avons donc administré une dizaine de guides d'entretiens semi-directifs auprès des étudiants universitaires qui ont duré entre 30 minutes et 1 heure selon les interviewés sur une période de 2 mois (De Septembre 2023 Novembre 2023). La taille de l'échantillon dépend du critère de saturation afin d'éviter la redondance des réponses. Après avoir administré les guides d'entretiens, ces derniers ont été enregistrés et retranscrits pour garantir l'objectivité de ce travail et bénéficier de la diversité des informations collectées. La retranscription est faite en

respectant les axes antérieurement révélés mot à mot environ 80 pages (Police Times New Roman Normal, taille 12, interlignes 1,5), par la suite, nous avons effectué une analyse de contenu après l'extraction des principaux traits des réponses des interviewés que nous avons essayé de synthétiser.

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de notre échantillon de l'étude.

**Tableau 1 :** Caractéristiques de l'échantillon de notre étude qualitative

Entretiens	Sexe	Université	Niveau d'étude	Durée de l'entretien	Conception et réalisation
E1	H	Hassan II	4 <sup>ème</sup> année	35 minutes	Face-à-face
E2	H	Hassan II	6 <sup>ème</sup> année	49 minutes	Visioconférence
E3	F	Hassan II	4 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Face-à-face
E4	H	Hassan II	3 <sup>ème</sup> année	37 minutes	Face-à-face
E5	F	Hassan II	2 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Face-à-face
E6	H	Hassan II	1 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Visioconférence
E7	F	Hassan II	2 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Face-à-face
E8	H	Hassan II	3 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Face-à-face
E9	H	Hassan II	5 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Visioconférence
E10	F	Hassan II	4 <sup>ème</sup> année	43 minutes	Face-à-face

Source : Auteurs

#### 4. Résultats

Nos entretiens semi-directifs effectués au sein de l'université Hassan II- Casablanca sont dédiés à la contribution du digital learning à la performance des étudiants universitaires suite à l'utilisation des TIC et ont ressorti plusieurs résultats. Nous procéderons à la présentation et à la discussion des résultats collectés lors des entretiens auprès des interviewés pour ensuite présenter les synthèses des résultats conformément aux trois thèmes de notre guide d'entretien.

##### 4.1. Le digital learning :

Nous avons jugé nécessaire, durant notre travail, de mettre le point sur l'apprentissage en ligne en général avant d'entamer l'exploration du phénomène étudié plus profondément en pédagogie universitaire puisqu'ils représentent la vision globale de notre recherche.

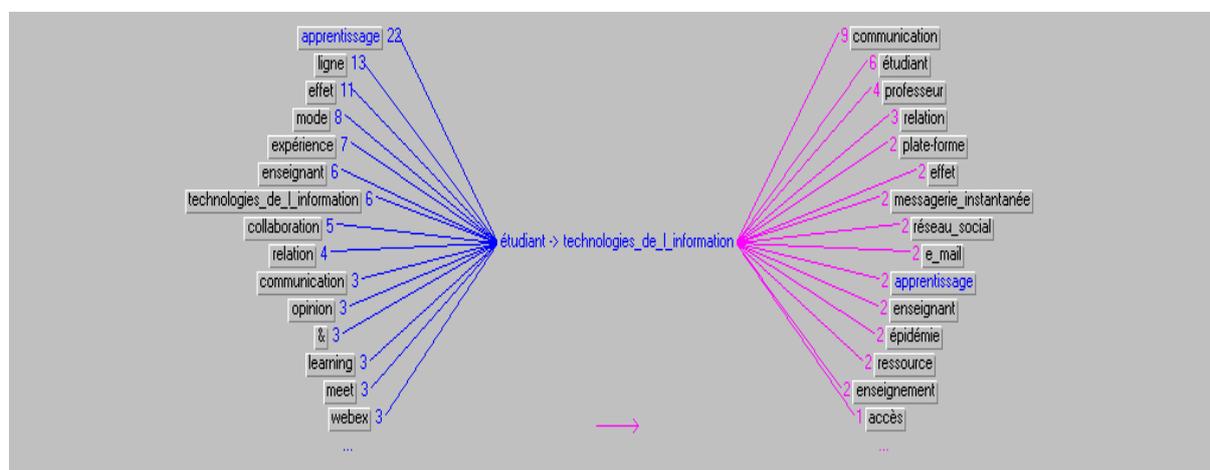
A noter que tous les étudiants interviewés ont suivi des cours de l'université en ligne durant les dernières années ce qui va nous aider à recevoir des réponses pertinentes.

La majorité des interviewés ont donné une définition claire et simple du digital learning selon leurs connaissances.

« Il s'agit d'une modalité d'enseignement où les étudiants participent à des cours en ligne plutôt qu'à des cours en personne et qui a permis à mon établissement de faciliter plusieurs volets éducatifs » (Interviewé 2)

Quant à l'utilisation des TIC pour apprendre, certains étudiants ont déjà envisagé de les utiliser pour apprendre puisqu'ils ont déjà suivi des formations en ligne, tandis que d'autres n'ont jamais pensé à la possibilité de suivre des cours de l'université en ligne ce qui reflète le poids de la crise sanitaire sur l'enseignement supérieur et sur l'intégration des TIC en pédagogie universitaire.

**Figure 3** : Relation entre l'appropriation des TICE et l'étudiant avec les catégories de mots



**Source** : Elaborée par les auteurs sous le logiciel Tropes V8.5 (Français)

La figure ci-dessus démontre la relation entre ces deux concepts dans les cas étudiés auprès des étudiants. Selon les résultats de l'analyse sémantique, grâce au logiciel TROPES, le terme apprentissage a été répété 22 fois et la communication 9 fois.

#### 4.2. L'expérience des étudiants universitaires suite à l'utilisation des TIC :

Le 2ème thème concerne l'expérience des étudiants universitaires suite à l'utilisation des TIC en pédagogie universitaires.

Pour le suivi des cours en ligne, la majorité des interviewés ont confirmé qu'ils suivaient les cours via Zoom, Google Meet, Skype ou Webex selon les enseignants ainsi que sur la plateforme de l'université Hassan II. Le recours à ces moyens de communication est dû dans un premier temps à leur facilité d'accès et de manipulation ainsi que à la possibilité d'enregistrer le cours.

« Plateforme spécifique de l'Université comme e-learning, zoom, Google Meet. » (Interviewé 10).

En général, l'apprentissage en ligne est perçu pour les étudiants comme une valeur ajoutée mais qui ne peut remplacer la formation traditionnelle en classe. « Je pense que l'appréciation de l'apprentissage virtuel dépend de la capacité des étudiants à tirer parti de ses avantages tout en gérant ses inconvénients. Certains étudiants apprécient cette modalité d'apprentissage, tandis que d'autres peuvent préférer l'enseignement en présentiel ou opter pour un modèle hybride qui combine les deux approches pour une expérience d'apprentissage équilibrée. » (Interviewé 5).

L'apprentissage en ligne dans son ensemble représente une valeur ajoutée pour les universités, les avantages qu'il peut apporter dépassent ses inconvénients, il permet aux étudiants de réduire les frais de déplacement, d'assurer une flexibilité de la formation aux étudiants et une gestion de temps, tandis que l'inconvénient principal d'après les interviewés est le manque d'interaction entre le professeur et l'étudiant ainsi que les problèmes de connexion et de plateformes.

« L'apprentissage virtuel présente trois avantages majeurs. Tout d'abord, il offre une flexibilité exceptionnelle, permettant aux étudiants de gérer leur temps d'apprentissage selon leur propre emploi du temps. De plus, il supprime les barrières géographiques, offrant à des apprenants du monde entier l'accès à l'éducation. Enfin, il propose une variété de ressources pédagogiques, enrichissant ainsi l'expérience d'apprentissage avec une multitude d'outils, de supports et de méthodes d'enseignement. Ces caractéristiques font de l'apprentissage virtuel une option attrayante pour de nombreux étudiants.

Les trois principaux inconvénients de l'apprentissage virtuel sont l'isolement social, car il manque souvent l'interaction en personne avec les enseignants et les pairs, le besoin d'autodiscipline pour suivre les cours en ligne et respecter les délais, ainsi que les problèmes techniques tels que les interruptions Internet et les dysfonctionnements matériels, pouvant entraîner des retards et des frustrations. » (Interviewé 5).

Avec tout ce qui a été indiqué, l'apprentissage en ligne prend de plus en plus une place dans les universités et plus précisément à l'université Hassan II avec l'utilisation quotidienne des nouvelles technologies de communication et d'information, mais cela nécessite plus d'améliorations et de développement surtout en ce qui concerne les plateformes de l'université et les séminaires d'utilisation des TIC « De nombreux pays, y compris le Maroc, ont connu une évolution significative de l'utilisation de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement au cours des dernières années, en particulier en raison de la pandémie de COVID-19. » (Interviewé 1)

De manière générale, l'accès aux plateformes a été si facile et l'utilisation des TIC était fluide « Je dirais que l'utilisation des TIC a été facile, d'autant plus que nous sommes à l'ère de la digitalisation où l'utilisation de ces outils n'est plus une option mais une exigence. La majorité des supports pédagogiques que j'ai eu à consulter ont été élaborés de façon simple » (Interviewé 6).

Pour les étudiants interviewés, le suivi de cours de la licence peut être partiellement à distance puisqu'il nécessite une certaine interaction et un échange avec les professeurs. « Oui, il est possible de tout suivre à distance, mais je préfère quand même avoir la possibilité d'apprendre en présentiel et interagir avec mes camarades de classe. » (Interviewé 4).

D'après l'expérience des interviewés et durant leurs utilisations des TIC en e-learning, la relation avec leurs professeurs a été plus superficielle qu'avant vu le nombre d'étudiants dans la plateforme ainsi que le manque d'interaction avec eux. « J'ai constaté que le digital learning présente certains défis qui affectent notre relation avec les professeurs. Tout d'abord, il y a moins d'opportunités d'interaction informelle. Dans une salle de classe traditionnelle, nous avons souvent l'occasion de discuter entre les cours, de poser des questions spontanées et d'établir des relations informelles avec nos professeurs. » (Interviewé 7).

En ce qui concerne le modèle d'apprentissage souhaitable, certains étudiants préfèrent un apprentissage hybride autrement dit des cours en classe et d'autres en ligne alors que d'autres préfèrent un apprentissage entièrement en salle, ce qui reflète l'importance de la formation traditionnelle et confirme la nécessité du développement de l'apprentissage en ligne au Maroc. « Une forme hybride des deux modèles serait nécessaire même pour un apprentissage optimal : En ligne va aider à éviter le déplacement pas nécessaire et présentiel jouera le rôle du premier contact et le passage des contrôles. » (Interviewé 9).

La différence entre la formation en classe et la formation en ligne réside dans la concentration, l'interaction, le temps consacré et la flexibilité. D'une part, la formation présentielle est plus coûteuse, plus engagée et nécessite plus de temps de formation. D'autre part, l'interaction et la communication reste un facteur important pour l'apprentissage des étudiants et cela n'est valable qu'au niveau de la formation en présentiel.

Nous pouvons conclure donc que l'apprentissage en ligne ne représente pas une alternative de l'apprentissage en classe mais un complément de cette dernière et peut être objet d'une formation hybride. « La formation en ligne ne sera en aucune circonstance une alternative pour la formation présentielle, ça sera plus efficace si on pensera à introduire l'enseignement en ligne

d'une manière permanente et rendre le mode d'enseignement hybride pour tirer d'avantages des deux types d'apprentissage. » (Interviewé 10).

Pour finir notre analyse, un ensemble de recommandations aux universités quant à l'utilisation des TIC pour être plus performante et atteindre un apprentissage de qualité :

- Mettre en disposition le matériel nécessaire pour mener à bien les cours en ligne et d'investir dans la structure des matériaux physiques, logiciels et serveurs de la plateforme de l'université.
- Animer des formations sur l'apprentissage en ligne pour l'ensemble du corps professoral et sur la bonne utilisation des outils pour bien les maîtriser.
- Bien veiller à ce que l'ensemble des étudiants aient un accès stable à leur connexion internet.
- Rendre les cours plus accessibles sans contrainte temporelle et la réduction du nombre des étudiants participants aux cours afin d'améliorer la qualité de l'enseignement à distance.
- Mettre en place une équipe It (technicien...) pour résoudre l'ensemble des blocages techniques de la plateforme de l'université.

## 5. Discussions

Après avoir procédé à une analyse faite par thèmes constituant notre guide d'entretien, nous avons procédé à une analyse par chaque personne interviewée. Nous avons pu relever une typologie des interviewés de chaque étudiant faite comme suit :

### 5.1 Étudiants penchés vers l'apprentissage standard en classe :

Les étudiants qui adoptent une approche de formation en présentiel, que ce soit en salle ou en visioconférence, privilégient principalement la communication directe avec leurs enseignants au sein d'un environnement propice aux interactions et aux connexions mutuelles.

Cette approche vise à favoriser le développement des connaissances et des compétences en encourageant des retours immédiats et des échanges fréquents. Il est important de noter que cette politique de formation présentielle engendre des coûts et demande davantage de temps par rapport à l'apprentissage en ligne. Elle se concentre davantage sur l'individu, nécessitant un suivi quotidien, et elle n'utilise pas tous les outils technologiques de communication et d'information, étant donné qu'elle requiert une présence en temps réel, en particulier dans le cadre de l'apprentissage en salle.

### 5.2 Étudiants penchés vers l'apprentissage en ligne :

Cette catégorie regroupe les étudiants qui favorisent l'apprentissage en ligne, caractérisé par la création et la diffusion de contenu (vidéos, cours, etc.) sur des plateformes en ligne, que ce

soit lors de réunions virtuelles ou par la publication de cours sur une plateforme dédiée. Bien que ce type d'apprentissage ne facilite pas les interactions directes et rapprochées entre les enseignants et les étudiants, contrairement à l'apprentissage en salle, il présente l'avantage d'être moins coûteux. De plus, les étudiants ont la flexibilité d'apprendre à leur propre rythme, et il nécessite moins de temps pour assimiler les concepts.

### **5.3 Étudiants penchés vers l'apprentissage hybride :**

En conclusion, cette catégorie d'étudiants est la plus représentée dans notre recherche, ce qui vient corroborer ce que nous avons discuté au niveau conceptuel. L'apprentissage hybride se présente comme le modèle idéal pour les universités, car il intègre les aspects de la formation en classe et en ligne en fonction des besoins des étudiants. Ce type d'apprentissage se distingue par sa flexibilité supérieure par rapport aux autres approches, démontrant que l'apprentissage en ligne est une option viable et durable pour les institutions éducatives, et non pas simplement en réponse à des situations de crise.

Après l'analyse de contenu sur les variables, nous affirmons la validation du modèle de recherche. Respectivement, le recours aux TICE de (Buckley, Pitt, Norton et Owens, 2010), le développement des compétences de (Z. Ben Ammar-Mamlouk, N. Dhaouadi, 2007) et la performance éducative de (Zeroual, A. 2023) s'appliquent aux étudiants de l'enseignement supérieur public de l'université Hassan II-Casablanca. Les résultats indiquent que l'appropriation des TIC représente une variable cruciale entre le développement des compétences et la performance éducative.

Plusieurs auteurs comme : Saunders et Klemming, (2003) ; Karsenti Raby & Villeneuve, Poyet (2008, 2009) et Turney, Robinson, Lee et Soutar, (2009), affirment en effet, que l'appropriation des TICE permet à l'étudiant d'être de plus en plus interactif et impliqué à l'égard de l'utilisation des TICE, ce qui impacte positivement sa performance éducative. Cette implication, pousse l'étudiant à s'engager dans l'utilisation des TICE et améliorer de ses capacités et performances. Dans le même sens de l'analyse, des études soulignent l'importance de la compétence pour atteindre des niveaux supérieurs de la performance éducative à l'égard de l'utilisation des TICE (Z. Ben Ammar-Mamlouk, N. Dhaouadi ; 2007). Cette synthèse est conforme avec des études antérieures notamment les conclusions de Zeroual, A. (2023) stipulant que la médiation numérique favorise la réduction de la timidité de certains apprenants, libérant ainsi leur potentiel et favorisant leur épanouissement. En guise de conclusion, nous pouvons dire que les pratiques innovantes en utilisant les TIC impactent le e-learning (H1

confirmée). La deuxième hypothèse (H2) concernant l'effet significatif et positif du e-learning sur la performance éducative a été confirmée.

## **6. Contributions théoriques :**

Cet article de recherche approfondit notre compréhension des tendances du Digital Learning dans l'enseignement supérieur, avec un accent particulier sur la transition vers l'apprentissage en ligne accélérée par la pandémie de COVID-19. En mettant en avant des technologies telles que l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et la gamification, l'article explore comment elles individualisent le processus d'apprentissage et créent des environnements immersifs et adaptatifs, stimulant ainsi l'engagement des étudiants. L'article élargit la discussion sur les implications pratiques et les obstacles potentiels liés à la transition vers le Digital Learning. Ces contributions théoriques enrichissent notre compréhension des évolutions en cours dans l'enseignement supérieur, ouvrant de nouvelles perspectives pour façonner l'avenir de l'éducation.

## **7. Contributions managériales :**

Cet article scientifique offre des contributions managériales significatives en explorant les tendances émergentes du Digital Learning dans l'enseignement supérieur. Il offre aux gestionnaires un cadre pour gérer la transition vers l'apprentissage en ligne. Soulignant l'importance des technologies innovantes, l'article fournit des indications précieuses sur la manière d'individualiser l'apprentissage et de stimuler l'engagement des étudiants. En éclairant les avancées et les tendances novatrices, l'article oriente les gestionnaires vers la création d'environnements d'apprentissage adaptés, préparant ainsi les étudiants aux défis du 21e siècle. En somme, cet article fournit une guidance managériale essentielle pour naviguer dans l'évolution rapide du Digital Learning.

## **Conclusion :**

Ce travail met en lumière l'émergence de l'apprentissage en ligne au sein des universités, particulièrement à travers l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les étudiants. Après avoir examiné les différentes nuances de l'apprentissage en ligne, ses avantages et inconvénients, son impact dans le contexte universitaire, ainsi que sa contribution à la performance des étudiants, nous avons exposé et discuté des principaux résultats obtenus. Les entretiens individuels semi-directifs nous ont permis d'explorer le domaine de l'apprentissage en ligne et de comprendre comment il influence le développement

des connaissances et des compétences des étudiants, tout en comparant ces résultats avec la revue théorique effectuée. Nous avons ensuite analysé chaque catégorie d'entretien en identifiant des thèmes et sous-thèmes liés aux axes de recherche et à la schématisation théorique présentée précédemment. Nos réponses à chaque catégorie ont été illustrées par des extraits verbaux tirés des discussions avec nos interviewés, ce qui a permis de donner une concrétisation plus approfondie à notre travail. Cette analyse a conduit à plusieurs conclusions pertinentes par rapport à la problématique étudiée, tout en vérifiant leur conformité avec les résultats de la revue théorique. En résumé, le recours à l'apprentissage en ligne demeure une variable significative à considérer et à améliorer dans le contexte universitaire. Il se positionne comme un complément à la formation standard en classe, offrant aux étudiants confort et flexibilité.

Les conclusions de cette étude sont non seulement pertinentes par rapport à la problématique initiale, mais elles ont également été validées par la confrontation systématique avec les résultats de la revue théorique. En résumé, cet article scientifique insiste sur l'importance significative de l'apprentissage en ligne en tant que variable incontournable dans le contexte universitaire. Il est dépeint comme un complément essentiel à la formation traditionnelle en classe, offrant aux étudiants un confort et une flexibilité inestimables dans leur parcours d'apprentissage. Ces conclusions offrent des perspectives stimulantes pour des recherches futures visant à optimiser l'intégration et les bénéfices de l'apprentissage en ligne au sein des institutions universitaires.

Cette recherche, bien qu'apportant des contributions significatives, présente certaines limites susceptibles de stimuler des interrogations futures. Premièrement, l'échantillonnage spécifique des étudiants en licence de gestion à l'Université Hassan II à Casablanca pourrait restreindre la généralisation des résultats à d'autres contextes universitaires et disciplines. Des investigations supplémentaires pourraient ainsi être orientées vers des échantillons plus diversifiés. Deuxièmement, la portée culturelle spécifique de l'étude soulève la question de la généralisation des résultats à des contextes culturels différents, suscitant ainsi des investigations sur les variations culturelles dans les perceptions de l'apprentissage en ligne. Enfin, la question de la généralisation des résultats à d'autres niveaux d'enseignement et de formations professionnelles pourrait être explorée, fournissant ainsi une perspective plus holistique de l'influence de l'apprentissage en ligne dans le panorama éducatif. Ces considérations offrent des pistes stimulantes pour de futures recherches visant à étendre et à approfondir la compréhension des implications de l'apprentissage en ligne dans les contextes académiques.

## Bibliographie :

Allouche, M., & Zouaoui, I. Z. I. (2023). Impact de l'intégration des TIC sur la motivation à apprendre des étudiants. *Innovation, Technologies, Education et Communication*, (6).

Arghode V. & Brieger E. & Wang J. (2018) ; Engaging instructional design and instructor role in online learning environment ; *European Journal of Training and Development* 42(1) ; DOI:10.1108/EJTD-12-2017-0110.

Badoui, Touria. L'enseignement supérieur durant la COVID-19 entre représentations et pratiques pédagogiques: Cas de l'université Cadi Ayyad. *Revue Linguistique et Référentiels Interculturels*, v.4, n.1, p.184-195, june 2023. doi: <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/liri.v4i1.40696>.

Bellaoui, O. K., Bakhtaoui, H., & Bayoucef, S. (2021). Les enjeux de l'évaluation à distance de l'écrit en temps de pandémie COVID-19 (Doctoral dissertation, Université Ahmed DRAIA-Adrar

Benaini N. (2023) ; « E-learning : Quelles compétences pour un usage efficace ? » Laboratoire (LURIGOR) Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales, Université Mohamed Premier, Oujda, Maroc ; *Dossiers de Recherches en Economie et Gestion : Dossier 11, N° 1*.

(Ouahida. H & Dahmani. B (2011) ; « E-learning et développement des compétences, Université Sidi Bel Abbès.

Bouyzem M. ; Moustakim O (2020). Approches d'évaluation du e-learning comme nouveau mode de formation continue au sein des entreprises. *Revue d'Etudes en Management et Finance d'Organisation*, [S.l.], v. 5, n. 2, jan. 2021. ISSN 2489-205X.

Brieger, E., Arghode, V. and McLean, G. (2020), "Connecting theory and practice: reviewing six learning theories to inform online instruction", *European Journal of Training and Development*, Vol. 44 No. 4/5, pp. 321-339. <https://doi.org/10.1108/EJTD-07-2019-0116>

Brown, Byron, W., and Carl E. Liedholm. 2002. "Can Web Courses Replace the Classroom in Principles of Microeconomics? ." *American Economic Review*, 92 (2): 444-448.

Charmillot, M. (2021). Définir une posture de recherche, entre constructivisme et positivisme. *Guide décolonisé et pluriversel de formation à la recherche en sciences sociales et humaines*.

Depover C., Marchand L., *E-learning et formation des adultes en contexte professionnel*. Bruxelles: De Boeck Université 2002

El Anouar El. & El Adnani M.J. ; 2022 Digital transformation: what is the impact on training ; International Journal on Optimization and Applications IJOA. Vol. 2, Issue No. 3, Year 2022, [www.usms.ac.ma/ijo](http://www.usms.ac.ma/ijo)

Guilmois, C. (2019). Efficacité de l'enseignement socioconstructiviste et de l'enseignement explicite en éducation prioritaire: Quelle alternative pour apprendre les mathématiques? (Doctoral dissertation, Antilles).

Hafsa, M., Wattebled, P., Jacques, J., & Jourdan, L. (2022). Optimisation Multi-Objectif pour la Recommandation: application à une MOOC d'entreprise. In ROADEF2022.

Hover, Ashlee & Wise, Teresa. (2020). Exploring ways to create 21st century digital learning experiences. Education 3-13. 50. 1-14. 10.1080/03004279.2020.1826993.

Kyndt, E., Dochy, F. and Nijs, H. (2009), "Learning conditions for non-formal and informal workplace learning", Journal of Workplace Learning, Vol. 21 No. 5, pp. 369-383. <https://doi.org/10.1108/13665620910966785>

M Chekour, M Laafou, R Janati-Idrissi (2018) ;What are the adequate pedagogical approaches for teaching scientific disciplines? Physics as a case study ; Journal of Educational and Social Research 8 (2), 141-148.

M. Muhajirah (2020) ; Basic of Learning Theory (Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, and Humanism) ; IJAE ; Vol. 01, No. 1, June 2020 p-ISSN: 2723-746X e-ISSN: 2722-8592 Vol. 01, No. 1, p-ISSN: 2723-746X e-ISSN: 2722-8592.

Nafukho F.M & Chakraborty M. (2014) ; Strengthening student engagement: What do students want in online courses?; European Journal of Training and Development 38(9):782-802 ; DOI:10.1108/EJTD-11-2013-0123.

Niniss, Y. 2022. Les déterminants de l'acceptabilité de l'e-learning au sein de l'administration publique au Maroc. Revue Internationale des Sciences de Gestion. 5, 2 (May 2022). Vol. 5 No. 2 (2022).

Ouskou, R., Bahi, M., Lakhilil, I. (2022) « L'enseignement supérieur à distance au Maroc, quels défis, avantages et obstacles ? », International Journal of Economics and Management Sciences Volume 1, Issue 1 (2022), pp. 46-68

Perriault J. (1997), « De nouvelles gares pour le savoir », Les cahiers de médiologie, 1997/1 (N° 3), p. 279-292. DOI : 10.3917/cdm.003.0279. URL : <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-de-mediologie-1997-1-page-279.htm>.

Piaget. J (1975), L'équilibration des structures cognitives, Paris, puf.

Raby. C, Boegner-Pagé. S, Charron. A, Gagnon. B et Bouchard. A.-P (2013), Le développement de la compétence professionnelle des enseignants du préscolaire et du primaire à intégrer les TIC en classe : impact d'une recherche action. *Formation et profession*, 21(2), 19-33.

Raby. C, Karsenti. T, Meunier. H, & Villeneuve. S (2011), Usage des TIC en pédagogie universitaire : point de vue des étudiants, *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(3), 6-19.

Ramde, A. K. (2022). Les théories d'apprentissage et leurs touches dans l'éducation

Sosin K. et al (2004) Efficiency in the Use of Technology in Economic Education: Some Preliminary Results ; *The American Economic Review*, Vol. 94, No. 2, Papers and Proceedings of the One Hundred Sixteenth Annual Meeting of the American Economic Association San Diego, CA, January 3-5, 2004 (May, 2004), pp. 253-258

Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-33.

Sousa MJ, Marôco AL, Gonçalves SP, Machado AdB. Digital Learning Is an Educational Format towards Sustainable Education. *Sustainability*. 2022; 14(3):1140. <https://doi.org/10.3390/su14031140>

Spivakovsky A. & Petukhova L. & Anisimova O. & Horlova A. & Kotkova V. & Volianiuk A.(2020) ; ICT as a Key Instrument for a Balanced System of Pedagogical Education. 307-321 ; EasyChair Preprint № 4176.

Taimalu M. & Luik P. (2019) ; The impact of beliefs and knowledge on the integration of technology among teacher educators: A path analysis ; *eaching and Teacher Education* 79:101-110 ; DOI:10.1016/j.tate.2018.12.012.

Zeroual, A. (2023). Usages et apprentissage dans les capsules vidéo intégrées dans un dispositif de formation hybride destiné aux étudiants du Brevet de Technicien Supérieur Spécialité: Electromécanique et Systèmes automatisés–Centre d'Oujda. *Innovation, Technologies, Education et Communication*, (6).