

## **L'innovation pédagogique à l'épreuve de l'enseignement à distance dans les universités marocaines : approche théorique**

### **Pedagogical innovation tested by distance education in Moroccan universities: theoretical approach**

**Imane BOUNAHR**

Doctorante

Faculté des Sciences Economiques, Juridiques et Sociales de Mohammedia,  
Université Hassan II de Casablanca, Maroc

Laboratoire de Performance Economique et Logistique (PEL)

**imanebounahr03@gmail.com**

**Younes EL KHATTAB**

Enseignant-Chercheur

Faculté des Sciences Economiques, Juridiques et Sociales de Mohammedia,  
Université Hassan II de Casablanca, Maroc

Laboratoire de Performance Economique et Logistique (PEL)

**younes.master@hotmail.com**

**Date de soumission** : 18/09/2022

**Date d'acceptation** : 06/11/2022

**Pour citer cet article** :

BOUNAHR.I & EL KHATTAB.Y (2022) «L'innovation pédagogique à l'épreuve de l'enseignement à distance dans les universités marocaines : approche théorique», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 5 : Numéro 4 » pp : 526 - 551

## Résumé

La majorité des études sur l'apprentissage et la communication à distance sont principalement basées sur des programmes que sur des théories ou des expériences. Les chercheurs s'intéressent plus à la conception de nouveaux modèles qu'à l'évaluation de leur efficacité. À ce sujet, l'enseignement à distance est généralement critiqué pour ses durées d'études longues et ses faibles taux de réussite par rapport à l'enseignement en présentiel, malgré sa flexibilité et sa capacité à transformer l'université d'une organisation traditionnelle à une université moderne. L'objectif de notre travail est de présenter les différentes études théoriques et expérimentales sur l'enseignement à distance dans les établissements d'enseignement supérieur et d'exposer l'expérience de l'enseignement en ligne dans les universités marocaines durant la période de la pandémie de COVID-19. Les résultats de la recherche montrent que l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication a une influence très significative sur la formation, ainsi que l'utilisation de l'enseignement mixte dans certaines disciplines impacte positivement l'apprentissage. De plus, la recherche montre que le succès de l'expérience marocaine nécessite une étude préalable et une mise en place des moyens pédagogiques et numériques permettant à l'enseignement à distance d'évoluer et de mûrir, afin qu'il tienne sa promesse d'un système d'enseignement supérieur amélioré.

**Mots clés :** Enseignement à distance (EAD) ; enseignement en présentiel ; Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ; université marocaine ; crise sanitaire COVID-19.

## Abstract

The majority of studies on distance learning and communication are mainly based on programs than theories or experiments. Researchers are more interested in designing new models than in evaluating their effectiveness. In this regard, distance education is generally criticized for its long study times and low success rates compared to face-to-face education, despite its flexibility and its ability to transform the university from a traditional organization to a modern university. The objective of our work is to present the various theoretical and experimental studies on distance education in higher education institutions and to expose the experience of online education in Moroccan universities during the COVID-19 pandemic. The results of the research show that the use of Information and Communication Technologies has a very significant influence on training, as well as the use of mixed teaching in certain disciplines positively impacts learning. In addition, research shows that the success of the Moroccan experience requires a prior study and implementation of the pedagogical and digital means allowing distance education to evolve and mature, so that it keeps its promise of an improved higher education system.

**Keywords:** e-learning, face-to-face teaching; Information and Communication Technologies (ICT); Moroccan university; COVID-19 health crisis.

## Introduction

Depuis le début du XXe siècle, l'enseignement à distance est devenu l'un des secteurs universitaires qui progresse rapidement. Le système d'apprentissage à distance s'est développé aux États-Unis dès la moitié du XIXe siècle, sous différents types. Au début, l'apprentissage a été par correspondance ou par support papier, sous le format d'un échange postal de documentation. Par la suite, l'avènement des technologies numériques et les médias sociaux a donné naissance à des nouvelles formes d'enseignement collaboratif qui permettent l'échange d'un énorme flux de connaissances à travers les technologies de masse tel que la radio, la télévision, la vidéo et l'internet. Cette deuxième génération est basée sur les technologies éducatives précitées. Ensuite, la troisième génération est caractérisée par l'utilisation des technologies numériques diversifiées (TIC) dans l'apprentissage en ligne (Paivandi 2009). En effet, les technologies de l'information et de la communication en éducation jouent un rôle important dans la transmission des connaissances et l'amélioration d'une véritable maîtrise des outils informatiques chez les étudiants. L'évolution rapide et incroyable des logiciels et des programmes accorde aux chercheurs la possibilité de tester, analyser, évaluer et améliorer les méthodes et les techniques existantes.

La crise sanitaire liée au Covid-19 a démontré sans précédent que l'apprentissage en ligne est l'avenir de l'éducation, il présente de nombreux avantages et pose de nouveaux défis. Certains de ces défis représentent la mesure dans laquelle les étudiants sont disposés à participer au cours et comment les instructeurs et les enseignants peuvent les aider à augmenter leur motivation et à développer des attitudes positives envers leurs classes éloignées. La plupart des études et des recherches sur l'enseignement à distance sont plus focalisées sur le programme que sur la littérature ou la théorie. De ce fait, notre travail portera sur une méthodologie exploratoire avec un souffle analytique, afin de mener une réflexion théorique sur l'efficacité de l'enseignement à distance dans les établissements universitaires et particulièrement les universités marocaines. La question principale de cet article est formulée comme suit : **en quoi l'enseignement à distance favorise l'apprentissage des étudiants ?** En réponse à notre problématique, nous allons exposer un aperçu historique sur l'émergence de l'enseignement à distance (EAD), puis nous allons présenter une revue de littérature comportant les précisions conceptuelles et les théories liées à l'EAD, et nous concluons ensuite par une revue de littérature sur les résultats de l'enseignement à distance au Maroc.

## 1. Aperçu historique de l'enseignement à distance

Le mouvement vers l'éducation en ligne est une transition naturelle pour les établissements d'enseignement du XXI<sup>e</sup> siècle. L'éducation en ligne est perçue par de nombreux instructeurs comme une innovation ayant un potentiel considérable pour améliorer l'enseignement et promouvoir l'apprentissage tout au long de la vie des étudiants. L'éducation à distance est apparu en 1890 lorsque William Harper a établi le premier projet américain de communication à distance entre enseignants et étudiants dans les différents lieux (Gunawardena 2003). Depuis la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, les États-Unis ont opté pour des cours à distance diffusés à distance grâce à la généralisation des câbles de télévision à partir de 1970. Puis, à la fin des années 1980, l'éducation a subi une nouvelle transformation avec les progrès de l'informatique et des télécommunications. L'apprentissage en ligne s'est fortement développé dans le domaine de l'éducation au début des années 1990 en provenance des pays anglophones, des États-Unis, d'Australie et du Royaume-Uni. Les chercheurs ont identifié plusieurs caractéristiques de l'enseignement à distance. La première concerne la dissociation physique des enseignants et des apprenants (Keegan 2003). La deuxième caractéristique est la présence d'un processus individualisé dans lequel l'apprentissage est susceptible de se dérouler à un niveau individuel (Keegan 1995), aussi les enseignants peuvent également se référer aux étudiants dans des groupes. Une autre caractéristique est la communication entre les étudiants à plusieurs endroits via les réseaux sociaux (Zoom, google Classroom, Microsoft Teams, Facebook et whatsapp, etc.). La quatrième caractéristique porte sur l'utilisation des instruments de communication numériques (téléphones, ordinateurs, vidéoconférence, etc.) pour établir des liens entre les participants dans les classes en ligne.

## 2. Revue de littérature

### 2.1. Précisions conceptuelles

(Ben Abid-Zarrouk 2000) a considéré l'enseignement à distance comme un outil permettant aux personnes qui ne bénéficient pas de donner l'accès aux personnes qui ne bénéficient d'un enseignement en présentiel (exclus pour des raisons familiales, géographiques, sociales et physiques) de l'apprentissage à distance, en diminuant les coûts grâce aux économies d'échelles générées par l'utilisation de ce système en baissant son coût marginal. Cependant, dans certains cas le système d'apprentissage à distance reste aussi moins efficace en raison de son taux de réussite qui est inférieur à celui de l'enseignement en face-à-face. L'auteur a effectué une enquête auprès des centres de télé-enseignement universitaires (CTU). Les résultats ont montré

que ces centres permettent l'accès à des personnes exclues, mais ceux qui réussissent sont souvent des individus qui appartiennent à une classe privilégiée dans la société. En outre, les auteurs ont montré que le système français de l'enseignement à distance est peu efficient, il ne répond pas aux critères d'équité et du rapport coût-efficacité, quoique les critères sont à l'origine de l'utilisation de cette approche d'enseignement.

En outre, (Dumort 2000) a présenté un aperçu du développement des nouveaux médias dans les systèmes d'enseignement secondaire et supérieur de l'Union européenne (UE) et aux États-Unis. Les progrès technologiques et les modèles commerciaux ont suscité de nouvelles attentes quant à l'utilisation généralisée de la technologie éducative, par exemple en offrant des opportunités du marché comme dans le segment de la formation des adultes. De nombreuses initiatives publiques visent à connecter les écoles à l'Internet, la plupart des écoles secondaires sont connectées, mais dans une mesure limitée. La diffusion des technologies numériques dans les écoles de l'UE est particulièrement rapide compte tenu de leur taux de pénétration initialement faible. Alors que les organisations américaines montrent véritablement la voie au développement des cours et des programmes en ligne dans les établissements universitaires, les universités européennes sont désormais conscientes de la nécessité d'investir dans ce domaine. Cependant, pour que les nouveaux médias améliorent considérablement le processus éducatif dans l'UE et aux États-Unis, ils doivent s'incarner dans un environnement scolaire ou universitaire complexe et être nourris par de nouveaux partenariats et de coopérations socioéconomiques. La mondialisation a élargi le champ de la population en ligne pour inclure principalement des adultes, des salariés, exerçant une activité à forte attente par rapport à la formation et ayant un profil plus jeune, dynamique et agile pour une innovation technologique rapide. Dans ce sens, (Dabbagh 2007) a décrit les caractéristiques émergentes de l'apprenant en ligne et les implications pédagogiques, puis elle a suggéré des modèles pédagogiques d'apprentissage en ligne exploratoires et dialogiques efficaces pour soutenir et promouvoir ces caractéristiques. De même, elle soutient que le public bénéficie d'un enseignement à distance est hautement professionnalisé.

Dans le contexte des inégalités sociales, l'enseignement à distance est une solution efficace pour les étudiants qui ont du mal à accéder à l'enseignement traditionnel en raison de l'éloignement géographique c'est-à-dire les écoles sont souvent isolées et la nature des classes de très petite taille. Pour cette raison, l'enseignement à distance tient la promesse de surmonter les contraintes et d'élargir les opportunités éducatives pour les étudiants des petites écoles et

des écoles rurales, grâce à l'utilisation d'une variété de méthodes et des outils numérique reliant les étudiants et les enseignants qui sont géographiquement éloignés les uns des autres (Brent 1999).

En outre, (Sweet 1986) a utilisé le modèle théorique Tinto « Student Integration Model » pour comprendre le comportement de l'étudiant et sa décision d'arrêter ou de continuer ses études, ou en d'autres termes les causes du décrochage universitaire mais aussi leur persévérance. Les variables utilisées pour adapter le modèle à la situation de l'enseignement à distance étaient cohérentes avec les définitions des éléments essentiels du modèle de Tinto : les caractéristiques du parcours scolaire, l'intégration scolaire et sociale, la satisfaction des objectifs, l'engagement institutionnel et le décrochage scolaire. L'étude a interrogé 356 étudiants inscrits à des cours de niveau universitaire à l'Open Learning Institute (OLI) situé à Richmond, en Colombie-Britannique. Les études de validation antérieures du modèle de Tinto ont suggéré que les facteurs d'inclusion sociale auraient peu d'effet sur le comportement de décrochage parmi les groupes d'étudiants qui optent pour l'apprentissage en ligne. Cependant, le contact téléphonique direct entre les professeurs et les étudiants a considérablement influencé l'engagement et la persévérance des étudiants. Le modèle Tinto semble être un cadre utile pour étudier le processus d'abandon-persistance des étudiants dans un établissement d'enseignement à distance.

De plus, une étude menée par (Dussarps 2015) s'est concentrée sur les facteurs de risque qui poussent les étudiants d'abandonner le système d'enseignement à distance. L'auteur a expliqué cette situation sous l'angle d'une dimension socio-affective d'une part, en considérant les sentiments et les émotions issus des relations sociales entre les différents acteurs impliqués dans le programme d'enseignement à distance notamment: les enseignants, les étudiants, les membres de famille - et une dimension motivationnelle d'une autre part. Bien que la solitude peut entraîner l'isolement dans l'enseignement à distance. Les recherches sur ce phénomène sont focalisées sur une enquête auprès de 490 apprenants à distance, menée en deux phases - au démarrage et pendant le programme de l'EAD-. L'étude a montré comment l'écart entre les attentes et les expériences de l'apprentissage en ligne « e-learning » peut conduire à l'abandon. De manière générale, la satisfaction des étudiants à distance est un enjeu majeur pour les écoles et les universités.

## 2.2. Quelques théories sur l'enseignement à distance

La recherche nous a permis d'identifier les différentes théories de l'enseignement à distance classées selon (Wagner 1994), notamment les théories de l'enseignement (instructional theories), les théories de l'apprentissage (learning theories), la conception séquences d'enseignement (instructional design) et la transmission (instructional delivery).

### 2.2.1. Théories de l'apprentissage

Dans le contexte de l'évolution numérique, les TIC et les médias sont devenus les outils les plus utilisés et les plus conformes pour l'apprentissage en particulier l'apprentissage coopératif assisté par ordinateur (CSCL) qui représente un environnement d'apprentissage prometteur et nouveau. Il est né d'une recherche plus large sur le travail coopératif assisté par ordinateur (CSCW) et il a hérité une grande partie de ses perspectives, ses orientations et ses problèmes. Si le potentiel de l'environnement d'apprentissage assisté par ordinateur doit être exploité, les chercheurs en éducation doivent jouer un rôle du premier plan dans le développement des systèmes CSCL. Cela signifie propager des théories et des modèles d'apprentissage dans un contexte du groupe (groupe assisté par ordinateur et non assisté par ordinateur), en alignant les méthodologies multidisciplinaires inhérentes au CSCW avec la recherche pédagogique et le soutien du groupe, y compris le rôle de l'enseignant, l'établissement d'un point de référence pour l'évaluation, la diffusion des efforts de recherche et la garantie de la solidité pédagogique tout au long du processus d'enseignement (Webb 1995).

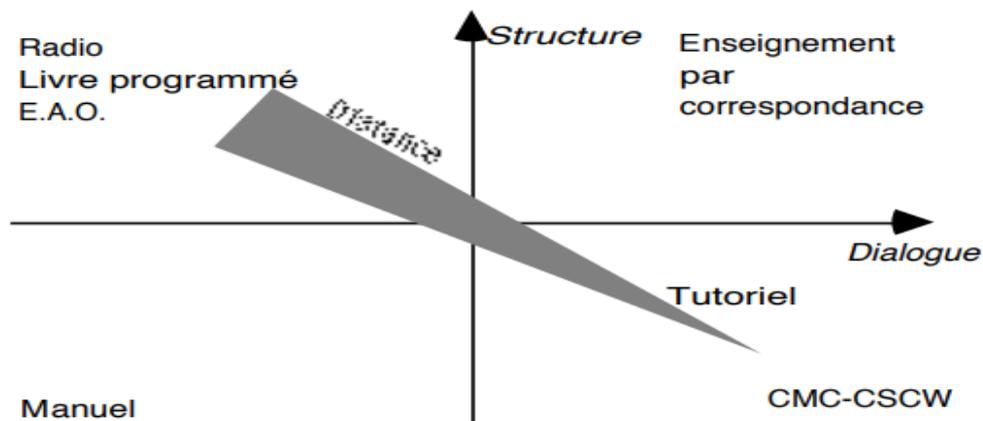
L'établissement d'une connaissance ne demande pas une étude sur un laboratoire ou sur terrain, mais plutôt des dispositifs techniques à savoir les logiciels de communication et de simulation favorisant l'apprentissage en situation. Selon (Sellen 1995), il existe trois systèmes de visioconférence différents pour prendre en charge les conversations à distance multipartites qui varient selon le nombre de participants visibles à la fois et leur espace. Des conversations avec une visibilité (expérience 1) ont été comparées à des conversations dans la même pièce utilisant uniquement l'audio (expérience 2). Un équipement spécialisé de suivi de la parole a enregistré les modèles de parole on-off qui ont permis une mesure objective des aspects structurels des conversations, tels que la durée des tours, les pauses et les interruptions. Les systèmes dans lesquels les indices visuels tels que le regard sélectif étaient absents n'ont produit aucune différence dans le tour de rôle ou dans tout autre aspect de la structure de la conversation. En fait, la prise de tour n'était pas affectée même lorsque l'information visuelle était complètement

absente. Dans l'ensemble, seule la condition de la même pièce présentait des différences significatives par rapport à toute autre condition ; les personnes dans la même pièce ont produit plus d'interruptions et moins de transferts formels de parole que dans n'importe quelle condition induite par la technologie. À cet égard, les systèmes audio uniquement et vidéos examinés dans ces études étaient équivalents. Cependant, les analyses des perceptions des participants estimaient que l'accès visuel dans les conversations médiatisées était à la fois important et bénéfique dans la conversation. De plus, il y avait des indications que la conception particulière des différents systèmes vidéo affectait certains aspects du comportement conversationnel, à savoir la capacité de tenir des conversations parallèles.

### **2.2.2. Théories de l'enseignement : de la distance de transaction à l'analyse du discours de l'enseignant**

La théorie de la distance transactionnelle (transactional distance) présentée pour la première fois par Moore en 1972, a permis de définir la distance qui sépare entre l'enseignant et ses étudiants selon trois variables : le dialogue, l'autonomie de l'élève et la structure (M. G. Moore 1972). Le dialogue exprime l'ensemble des interactions entre enseignant et apprenant lorsque l'une des deux parties donne une instruction et que la deuxième partie répond. L'autonomie de l'étudiant définit la capacité de l'élève à fixer lui-même des variables comme les objectifs, les méthodes et les modes d'évaluation. La structure signifie la souplesse ou la rigidité des stratégies d'enseignement, les finalités pédagogiques liées aux programmes et les méthodes de contrôle et d'évaluation. Cette approche détermine si le programme d'enseignement est adéquat aux besoins implicites et explicites des étudiants ou le contraire. Par conséquent, Moore stipule que la distance de transaction est un paramètre continu plutôt que discret, et l'enseignement en face à face disposera aussi d'une distance de transaction, alors que l'idéal est de maximiser l'autonomie de l'élève et le dialogue, en minimisant la dimension de structure (figure n°1) d'où la distance de transaction est maximale lorsqu'on minimise le dialogue tout en rigidifiant la structure, et vice-versa. Ainsi que, les logiciels de communication par ordinateur réduisent cette distance de transaction qui représente une distance fictive et non physique (M. Moore 2013).

**Figure n°1 : Distance de transaction et quelques médias**



**Source: Moore, Michael. 2013. "The Theory of Transactional Distance." In *Handbook of Distance Education*.**

La distance de transaction entre enseignant et étudiant pourrait être jugée comme un handicap à la bonne communication et diffusion des connaissances (Jacquinot 1993). Les effets positifs ou négatifs de l'enseignement à distance sont accordés à cette même distance tandis que l'expérimentation maîtrise mal les conséquences annexes de cette situation. Pour cette raison, il est important de souligner avec Jacquinot que chaque enseignant quelle que soit sa situation (EAD ou FTF) est appelé à apprivoiser ou réduire la distance entre enseignants et étudiants par le travail en équipe, les devoirs à la maison, la communication et les auto-évaluations, etc.

La communication médiatisée par ordinateur CMC (Computer-mediated communication) est divisée en deux méthodes d'analyse : la méthode de (Henri 1992) axée sur la pragmatique du discours. Ce modèle analytique a été développé pour mettre en évidence cinq dimensions du processus d'apprentissage extériorisées dans les messages : la participation, l'interaction, les dimensions sociales, cognitives et métacognitives. Ces dimensions ont été choisies parce qu'elles se rapportent au travail d'un enseignant face à un groupe d'apprenants à distance et en raison de leur lien avec l'approche cognitive du processus d'apprentissage. Ce qui signifie que les messages CMC sont polysémiques, et l'analyse du contenu permet de comprendre le processus d'apprentissage et offre des données utiles pour améliorer l'efficacité de l'interaction avec les étudiants. Le modèle analytique semble capable de promouvoir et de soutenir un processus d'apprentissage collaboratif. La deuxième méthode de (Bronckart et al. 1985) basée sur les caractéristiques morphosyntaxiques. Elle est concentrée sur l'utilisation de la langue en contexte (le domaine le plus largement étudié en collaboration avec CSCW) mais examine

également la construction grammaticale, sémantique et la signification des médiums parlés, écrits et graphiques. Une variété de sujets connexes, tels que la sociolinguistique, la stylistique, la psycholinguistique, l'informatique et la linguistique appliquée.

### **2.2.3. La conception de séquences de l'enseignement à distance**

L'efficacité pédagogique de l'enseignement télévisé continue d'être remise en question malgré l'utilisation large et croissante du média dans un large éventail de contextes pédagogiques et dans une variété de technologies. (Whittington 1987) considère que l'enseignement à distance est un processus complexe en raison de l'autonomie de l'étudiant dans sa formation. Et l'enseignant ne devient qu'un communicant, un programmeur et un facilitateur d'apprentissage. En effet, la recherche sur l'efficacité des systèmes d'enseignement à distance traite un certain nombre de facteurs qui affectent leur réussite ou leur échec. Ceux-ci incluent l'influence de la théorie de l'apprentissage à distance sur la conception et la prestation de l'enseignement, la redéfinition des rôles des partenaires dans les équipes d'enseignement à distance, la sélection des médias, la mise en œuvre du changement, le choix des méthodes, la recherche, les, la médiation des enseignants, le soutien des étudiants, les problèmes opérationnels, les problèmes de politique et de gestion, et les compromis coûts/bénéfices (Sherry 1995). L'enseignement en face à face pose des problèmes au niveau de la relation entre enseignant et étudiant ; par exemple un effectif élevé des étudiants nécessite plus d'équipement, des enseignants et des salles, etc. Alors que le problème majeur de l'EAD réside dans la conception et l'élaboration des supports de cours (Postlethwaite 1994).

### **2.2.4. Les médias : interaction, interactivité et transmission des connaissances**

Dans le contexte éducatif l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) dépasse son rôle classique des supports d'apprentissage, elles ne se limitent pas à la technologie d'Internet, mais elles comprennent les bornes interactives, la visioconférence, les multimédias et les logiciels, etc. Elles assurent aussi une interactivité et interchangeabilité entre les usagers et les acteurs du processus de communication (Basque 2005). Les TIC permettent aux enseignants et aux étudiants de présenter des connaissances adoptant plusieurs formats médiatiques ainsi de produire, de rechercher, d'analyser et de communiquer l'information. On parle du média d'apprentissage, qui détient la fonction d'un véhicule de message éducatif et/ou un système symbolique (image, musique, graphiques et nombres, etc.) et un instrument de médiation notamment les outils qui mettent en relation les idées, les personnes et les objets,

ainsi qu'un instrument cognitif qui réorganise la pensée à travers les outils de modélisation dynamique, les instruments d'organisation sémantiques (instruments de bases de données et de réseaux sémantiques) et les instruments d'interprétation. En plus, (Albero and Dumont 2002) ont réalisé une enquête en 2002 auprès des enseignants universitaires de cinq universités françaises sur l'intégration des TIC dans le processus d'enseignement et d'apprentissage. Les résultats ont dégagé l'importance des technologies d'information et de communication dans l'amélioration des pratiques magistrales dans l'enseignement supérieur.

D'ailleurs, (Wolcott 1995) distingue l'EAD de l'enseignement en présence par : la diminution de la fréquence des interactions, l'augmentation de la distance interpersonnelle et une faible compréhension des messages ainsi que l'absence d'interaction. Selon (Keegan 1993) les statistiques de l'UNESCO montrent que 10 millions sur 600 millions d'étudiants dans le monde optent pour un enseignement à distance. Les principes théoriques de l'EAD donnent des bases solides au processus d'apprentissage, il s'agit d'une forme d'enseignement plus industrialisée, adapté à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication et apporte de nombreux atouts et dangers aussi. L'axe central de l'étude de l'enseignement à distance est le placement de l'étudiant à la maison ou au travail.

D'ailleurs, (Clark 1983) a montré qu'il n'y a aucun avantage d'apprentissage en utilisant un moyen particulier pour dispenser l'enseignement. Ainsi que les médias n'ont pas d'influence directe sur l'apprentissage des élèves. Tandis que (Kozma 1991) a décrit l'apprentissage avec les médias comme un processus complémentaire au sein duquel des représentations sont construites et des procédures sont exécutées. Ces médias se distinguent par des caractéristiques cognitives pertinentes de leurs techniques, systèmes de symboles et capacités de traitement. Ces études illustrent comment ses caractéristiques, et ses conceptions pédagogiques, interagissent avec les caractéristiques de l'apprenant pour influencer la structure des représentations mentales et des processus cognitifs. L'effet des caractéristiques des médias sur la structure, la formation et la modification des modèles mentaux est particulièrement intéressant. En outre, (Kozma 1994) a reformulé les questions soulevées par (Clark 1983) selon lesquelles les médias n'influencent l'apprentissage sous aucune condition, il a exploré les conditions dans lesquelles les médias influenceront l'apprentissage, il a montré la nécessité d'utiliser les capacités des médias, car ils interagissent avec les processus cognitifs et sociaux par lesquels la connaissance est construite. Cette approche est examinée dans le cadre de deux grands projets médiatiques, l'un utilisant l'informatique et l'autre la vidéo.

## **2.3. Recherches expérimentales dans l'enseignement à distance (EAD)**

### **2.3.1. Le champ de recherche en EAD**

Les enseignants conçoivent et utilisent les technologies d'apprentissage dans l'enseignement, pour améliorer les conditions de l'enseignement (Laurillard 2013). Cette approche est orientée vers des domaines de recherches notamment : CSCW (computer-supported cooperative work), CMC (computer-mediated communication), HCI (computerhuman interaction) et EAD (e-learning).

Au cours des dix dernières années. Computer Supported Cooperative Work (CSCW) ou le travail coopératif assisté par ordinateur s'identifie comme un domaine de recherche prometteur et a fait l'objet de plus d'attention. Il permet aux usagers de collaborer et coopérer dans une situation de travail utilisant un moyen informatisé. Malgré ses avantages potentiels, l'efficacité du CMC ou la communication médiatisée par ordinateur est très variable quant au soutien de l'apprentissage dans l'enseignement (Tolmie and Boyle 2000).

HCI (computerhuman interaction) ou l'interaction homme-machine est un terme connu depuis le début des années 1980, le rôle de l'utilisateur est plus central que le matériel ou le logiciel en lui-même. Il s'agit d'un domaine de recherche multidisciplinaire dont l'objectif est de construire des interfaces utilisables. Il consiste principalement à comprendre les façons dont les humains et les ordinateurs peuvent effectuer les tâches d'une manière interactive (Ebert, Gershon, and van der Veer 2012).

Selon l'UNESCO<sup>1</sup>, le « e-learning » est une modalité qui ne demande pas la présence physique des enseignants et étudiants, la communication se fait par le recours à des moyens de communication comme la visioconférence, séminaires, etc.

#### **▪ Les études centrées sur la communication interpersonnelle**

Les tendances récentes au télétravail et au travail mobile, combinées avec des coûts technologiques réduits, ont rendu les communications vidéo plus attrayantes comme moyen de soutenir les interactions à distance informelles. (O'Conaill, Whittaker, and Wilbur 1993) ont expliqué comment les caractéristiques orales de la communication visioconférence diffèrent de l'interaction en face à face, pour une série de réunions réelles. L'hypothèse est que les dispositifs

---

<sup>1</sup> UNESCO Bibliothèque Numérique : L'Enseignement ouvert et à distance: tendances, considérations politiques et stratégiques - [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128463\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128463_fre) (2022-10-29)

qui créent un son optimal et une qualité d'image sans retard de réponses entre les participants, devraient créer des formes de conversations pareilles à la conversation en face à face ou naturelle, mais une déstructuration des caractéristiques techniques comme un retard de transmission d'information et une mauvaise qualité de la vidéo affecte les paramètres de la conversation. Quatorze communications entre des groupes de quatre à neuf personnes de vingt minutes ont été enregistrées et analysées, avec une évaluation de deux systèmes, l'un utilise des lignes RNIS (Integrated Service Digital Network) facilement disponibles, mais souffre des limitations des délais de transmission, d'une ligne semi-duplex et d'une vidéo de mauvaise qualité. L'autre utilise un outil de transmission optique et de communication vidéo avec des retards négligeables, un son en duplex intégral et une vidéo de qualité. Pour analyser l'impact de communication vidéo sur la conversation, il faut identifier les propriétés du canal de communication dans l'interaction face à face et qui sont caractérisées par un faible délai de diffusion de l'information et une communication bidirectionnelle qui utilise plusieurs modalités. Comme prévu, par rapport à l'interaction en face à face, la communication utilisant le système RNIS s'est avérée avoir des tours de conversation plus longs ; moins d'interruptions et de chevauchements ; et une formalité accrue lors du changement de haut-parleurs. La communication via le système avec un son et une vidéo de qualité broadcast était plus similaire aux réunions en face à face, bien qu'elle ne reproduise pas l'interaction en face à face. Les résultats impliquent que l'avènement des réseaux multimédias à haut débit améliorera l'apprentissage, mais n'éliminera pas tous les problèmes de la vidéoconférence en tant qu'outil de communication interpersonnelle, donc un dispositif technique qui crée le son et l'image des intervenants en temps réel est identique à une communication en face à face. D'ailleurs, (Pellenq and Campanale 2000) ont examiné les formations des professeurs utilisant des séminaires par visioconférence qui regroupent des professeurs (experts et débutants) ainsi que des enseignants-chercheurs. L'étude, basée sur l'analyse des entretiens des participants, confirme que la visioconférence crée un nouvel espace de formation et favorise la communication et l'échange entre des groupes distants. Cet outil de formation peut être un complément riche à l'apprentissage.

- **Les études centrées sur la production**

(Chapanis 1988) a évalué les effets des canaux sur la qualité de la communication, il a mesuré à travers une fonction de localisation sur la carte la durée moyenne pour la résolution des problèmes réalisés par deux personnes qui communiquent soit en face à face ou selon les modes

suivants : par l'écrit à la main, par l'écrit sur machine ou par voix seulement. Les résultats ont montré que les canaux vocaux ont la durée la plus courte de résolution des problèmes tandis que la modalité de l'écrit à la main ou par machine à écrire est la moins redondante.

(Anderson et al. 1996) ont dégagé des résultats qui sont rapportés de trois études de résolution collaborative de problèmes dans une agence de voyage simulée où la communication entre l'agent de voyages et les clients est prise en charge par une liaison vidéo et des outils multimédias partagés. Les contextes à médiation vidéo (VMC) ont été comparés aux interactions en face-à-face et audio uniquement en termes des résultats de la tâche, le processus de communication, la prise de décision et la satisfaction des usagers. La VMC n'a pas offert les mêmes avantages que les interactions en face à face.

En outre, (Lebie, Rhoades, and Mcgrath 1995) ont réalisé une étude comparative des interactions dans les groupes assistés par ordinateur (CMC) et face à face (FTF). Pour une période des six semaines entre 16 groupes d'étudiants CMC et 14 FTF ont collaboré à des travaux de dissertation en groupe. Cette recherche était pour but de visualiser l'avancement des travaux et la production des messages selon ces deux modalités de communication. Les résultats ont montré qu'il y avait des différences substantielles entre les groupes CMC et FTF à la fois dans la quantité et le type d'interaction et qu'il existe une difficulté et un blocage de communication textuelle de 2,6 fois faible d'une communication en face à face. Les résultats montrent que la communication par ordinateur CMC ne permet pas l'atteinte des objectifs en matière d'information par minute contrairement à la communication FTF.

Selon (Galegher and Kraut 1994) la théorie de la contingence prédit que l'utilisation de la communication assistée par ordinateur pour accomplir un travail collaboratif complexe sera difficile, en particulier pour les tâches qui nécessitent une communication interactive et expressive. Cette proposition a été examinée sur une expérience de 67 groupes de trois personnes d'étudiants au MBA qui ont réalisé deux projets d'écriture collaboratifs dans des conditions de communication, soit par ordinateur uniquement, soit par ordinateur + téléphone, soit en face à face. L'effet de ces modalités de communication sur les processus et les performances du groupe a été examiné à l'aide de données obtenues à partir de questionnaires et de scores des projets réalisés. Bien que la modalité de communication n'ait pas affecté la performance du projet, le fait d'être limité à la communication assistée par ordinateur a rendu le travail plus difficile et a diminué la satisfaction des participants avec leur travail et avec les

autres membres de leurs groupes de travail. Les résultats soutiennent également l'idée que les tâches qui nécessitent une communication plus intensive, telles que la planification du projet, étaient plus difficiles que celles qui peuvent être effectuées de manière plus indépendante. Selon les deux modes de communication, les travaux sont considérés de qualité égale, mais les étudiants en face à face planifient et rédigent facilement leur projet par rapport aux étudiants qui optent pour la communication par ordinateur, passent plus de temps à communiquer ou à rencontrer des problèmes de coordination. Ces résultats tendent à confirmer l'hypothèse de contingence concernant la difficulté d'accomplir un travail qui implique des objectifs ambigus, des perspectives multiples et des informations susceptibles d'interprétations multiples sans un moyen de communication interactif, tel que des réunions en face à face. Les mêmes auteurs (Galegher and Kraut 1992) ont essayé de valider la théorie de contingence, ils choisissent les mêmes méthode que l'ancienne étude avec une procédure différente. Cette démarche comprenait au lieu du groupe CMC, un autre groupe qui est libre de décider le média de communication convenable à ses besoins, ce groupe nommé « libre choix ». Les résultats de cette étude ont montré que les étudiants en libre choix utilisent beaucoup plus la communication en face à face en cas d'un projet qui nécessite une analyse et un résumé ou synthèse avec une tâche de planification. Les auteurs proposent l'hypothèse que la qualité des groupes n'est pas affectée par le média utilisé. Pour évaluer la validité de cette hypothèse, les auteurs ont examiné les choix médiatiques et les réponses aux contraintes de communication dans une tâche d'écriture collaborative. Les résultats de cette expérience indiquent que la théorie de la contingence a une certaine validité générale dans la mesure où les correspondances tâche/technologie qu'elle définit se produisent d'une manière spontanée et contribuent à l'efficacité de l'exécution des tâches. En revanche, les résultats attirent l'attention sur le potentiel humain d'adaptation comportementale, et impliquent un besoin de recherche supplémentaire conçue pour identifier les modèles probables d'adaptation dans des environnements technologiques particuliers.

▪ **Les études basées sur le suivi de cours**

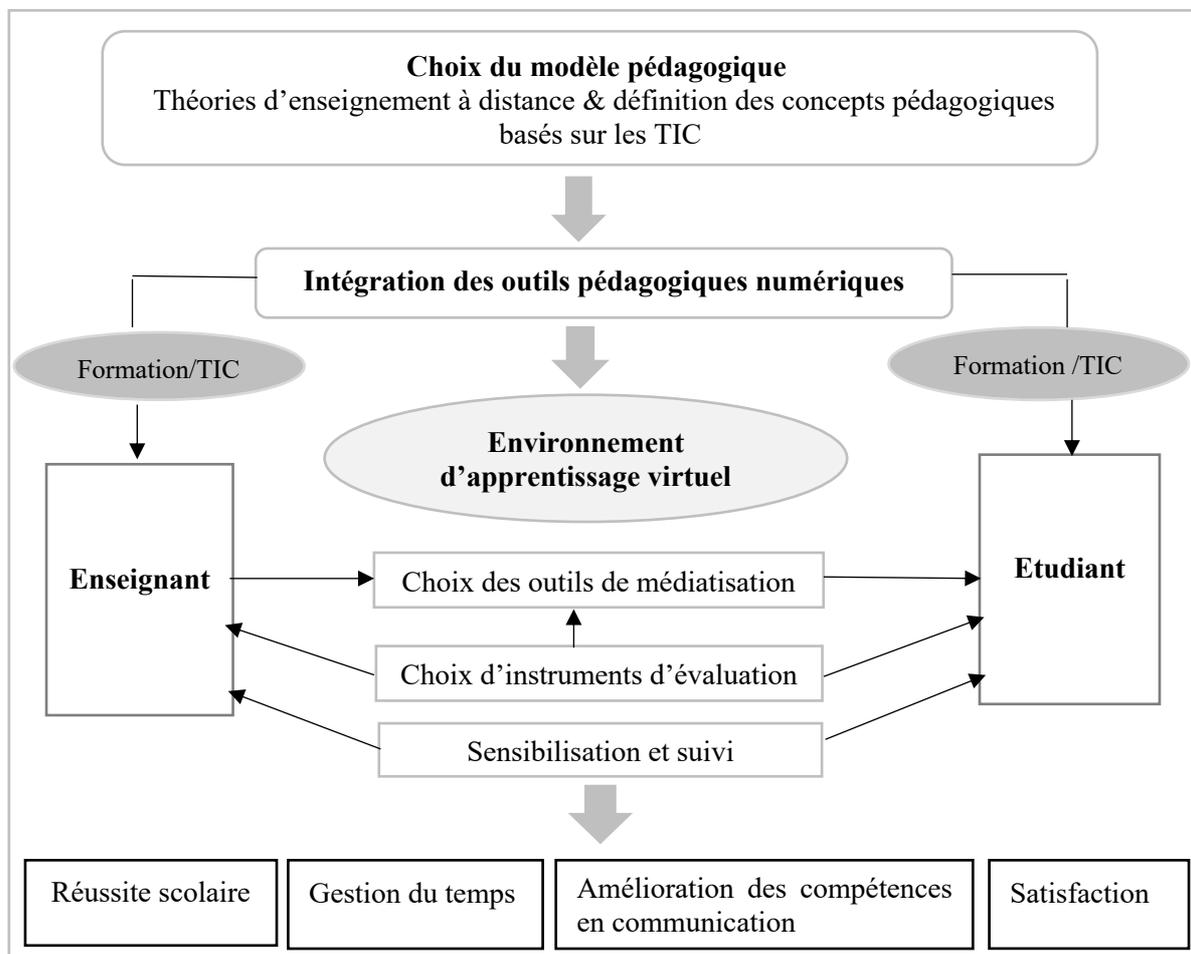
Une étude d'évaluation a été effectuée par (Miller, McKenna, and Ramsey 1993), pour but d'évaluer le degré de maîtrise des cours lorsque les étudiants suivent un programme d'enseignement en direct ou à distance. L'expérimentation repose sur deux cours en sciences de l'éducation entre des étudiants qui suivent successivement deux types de présentation en deux structures d'apprentissage à distance par un média vidéo interactif bidirectionnel et en

direct FTF. Deux questionnaires ont été diffusés entre étudiants, l'un de compréhension et l'autre d'attitude, les résultats ont montré que seuls les étudiants qui ont opté pour l'enseignement à distance ne sentent pas de différence entre un cours en présence et un cours à distance. En ce qui concerne l'apprentissage effectif, les résultats affichent 92% de bonnes réponses pour les étudiants qui s'inscrivent dans le cours en présence, tandis que les étudiants qui optent pour l'enseignement à distance représentent 86% de bonnes réponses. Cela montre qu'il y a un lien entre la réussite effective des étudiants et leur attitude par rapport au média utilisé. Autrement dit, les étudiants pensent qu'il est facile d'étudier avec un moyen de communication télévisuel (à distance) mais ils investissent moins d'effort mental dans l'apprentissage, et donc ils ne réussiraient pas.

Par ailleurs, (Hiltz 1995) représente l'une des pionnières de la classe virtuelle notamment la communication par ordinateur, elle considère qu'un environnement d'enseignement et d'apprentissage intégré dans un logiciel, prend en charge l'apprentissage collaboratif entre les étudiants qui participent au même moment et aux endroits différents via des réseaux informatiques. L'auteur a présenté une évaluation du système de l'enseignement à distance et la téléconférence par ordinateur, en analysant les résultats d'un groupe d'étudiants composés de 148 personnes avec un groupe 89 étudiants nommés de contrôle et un groupe de 96 utilisant une combinaison des deux derniers groupes. Les cours portent sur les mathématiques, le management, les statistiques et l'informatique. Les résultats n'ont montré aucune différence dans la performance des étudiants au niveau des résultats des examens. L'accent est mis sur l'utilisation réussie des moyens numériques en incorporant des activités d'« apprentissage collaboratif ».

En se basant sur la revue de littérature traitée ci-avant, notre modèle conceptuel (figure n°2) est le suivant:

**Figure n°2 : modèle conceptuel de la recherche**



**Source : Préparer par les auteurs**

Notre modèle conceptuel (figure n°2) est basé sur les théories de l'enseignement à distance, qui rassemble un ensemble d'éléments interconnectés pour assurer l'atteinte des objectifs. Les principales composantes du modèle sont :

- L'entrée : caractérisée par le choix du modèle pédagogique ;
- Le processus d'enseignement et d'apprentissage : rassemble deux parties à savoir l'apprenant et l'enseignant. Ce processus comprend des activités qui consistent à renforcer les connaissances acquises par l'étudiant dans le programme telles que : la conception, la gestion des activités d'apprentissage, l'évaluation, la sensibilisation et le suivi.
- La sortie : représente les résultats efficaces de l'enseignement à distance.

### 3. Résultats disponibles sur le dispositif de l'EAD au Maroc

Au cours des deux dernières décennies, le Maroc a placé le capital humain au centre de toutes ses politiques stratégiques de développement. L'idée était d'offrir par ses réformes, un système éducatif efficace et capable de répondre aux besoins de l'économie. Actuellement, le Maroc a fait des efforts importants pour donner l'accès à tout le monde aux établissements scolaires. Cependant, des enquêtes ont été menées par (Abbaia, 2017) concernant les comparaisons inter-pays dans la région MENA sur les inégalités en matière de réussite et de résultats scolaires. Les résultats enregistrés par le Maroc sont faibles par rapport aux autres pays avec des disparités élevées entre les établissements scolaires. Les résultats montrent que, aussi, le système éducatif marocain est caractérisé par un niveau de performance faible, et il est classé en 75<sup>e</sup> position sur 79 pays qui ont participé à l'enquête PISA 2018. Il est moins classé que la quasi-totalité des pays de la région MENA selon l'enquête PISA<sup>2</sup>.

En raison de la crise sanitaire COVID-19, les universités marocaines ont adopté des mesures d'avant-crise liées à la suspension des cours en présentiel, ce qui a conduit à la création de modes d'apprentissage par l'utilisation d'autres plateformes et technologies pour continuer à enseigner et prévenir la propagation du COVID-19, et la formation à distance s'est révélée être l'une des solutions pour répondre aux besoins des étudiants et des établissements d'enseignement supérieur. Le gouvernement marocain a été contraint d'intégrer les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation sans aucune étude préalable. Les premières expériences d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur ont suggéré que cela devrait être fait de manière planifiée avec la participation de l'ensemble des acteurs de l'écosystème universitaire.

Pour mesurer l'impact de la pandémie sur l'enseignement à distance dans les universités marocaines, (Benkaraache and Dafir 2020) ont évalué l'adaptabilité et la satisfaction des étudiants et des enseignants envers le système d'apprentissage en ligne, ils ont lancé deux enquêtes parallèles pendant la période de confinement, l'une auprès de 200 professeurs et l'autre auprès de 1 340 étudiants des universités publiques. Les résultats de l'enquête ont montré que 65,5% des enseignants étaient satisfaits de leur formation à distance pendant le confinement et 60% avaient essayé de s'adapter à une nouvelle méthode d'enseignement. Pour les ressources

---

<sup>2</sup> OCDE. 2019. *Résultats du PISA 2018 (Volume I): Savoirs et savoir-faire des élèves*. OECD. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/resultats-du-pisa-2018-volume-i\\_ec30bc50-fr](https://www.oecd-ilibrary.org/education/resultats-du-pisa-2018-volume-i_ec30bc50-fr) (August 31, 2021).

numériques utilisées, 76% pour les documents PDF, Word, PPT et 70% pour les cours en ligne sur les plateformes internet. De plus, les résultats montrent que 56,5% des enseignants ont été formés à l'usage d'un instrument ou d'une plateforme pédagogique mais 61,5% des enseignants interrogés ont déclaré que l'enseignement en ligne ne peut pas remplacer l'apprentissage en face à face, en raison de nombreuses contraintes telles que des problèmes de connexion et un manque de collaboration et de coordination. Les résultats des enquêtes auprès des étudiants montrent que la majorité d'entre eux (79,4%) ne sont pas très satisfaits de l'expérience de l'enseignement à distance. 56% déclarent ne pas pouvoir s'adapter à ce mode d'enseignement, tandis que 33% sont encore en phase d'apprentissage même après quelques mois de formation à distance.

(Marhoum, Ezzahid, and V-Rabat 2020) ont mené une enquête nationale auprès de 3300 étudiants et ont constaté que seulement un quart des répondants pouvaient comprendre leurs leçons et un quart d'entre eux ne pouvaient pas comprendre les activités en classe. Les résultats de l'enquête montrent que seulement 42,77% des étudiants sont satisfaits, 50,42% des étudiants préfèrent l'enseignement en face à face et 42% des étudiants privilégient l'enseignement hybride ou mixte. Un grand nombre d'étudiants partagent que l'enseignement à distance ne convient qu'aux cours théorique et non pratique et donc 65% des étudiants déclarent que l'enseignement à distance (EAD) ne peut pas remplacer l'enseignement traditionnel (FTF).

(Hantem 2020) a mené une étude qualitative ciblant les étudiants universitaires des facultés et instituts supérieurs tels que l'ISCAE, l'ENCG, l'OFPPPT, etc. Les résultats montrent que 83 % des personnes interrogées ne sont pas concentrées sur leurs études, et ont peur des examens, tandis que 17% ne sont pas affectées par le confinement. Les résultats montrent également que 78 % se sont dits satisfaits de la participation et de l'engagement de des enseignants dans la réalisation des objectifs. Seuls 22 % ont déclaré que les efforts des enseignants n'étaient pas suffisants.

Dans le même sens, une autre étude a été menée par l'Université Mohammed V de Rabat<sup>3</sup>, à travers des questionnaires qui ont été remplis par 571 enseignants et 8355 étudiants de différents établissements de l'Université UMV. Les résultats montrent que 70% des étudiants témoignent qu'ils ne sont jamais impliqués auparavant dans un dispositif d'enseignement à distance, et 71% des étudiants sont satisfaits par l'EAD. En plus, les résultats soulignent un taux de satisfaction

---

<sup>3</sup>MapRabat 2020. "Enseignement à distance: ce que dit l'étude de l'UM5." <https://www.maprabat.ma/fr/enseignement-a-distance-ce-que-dit-letude-de-lum5/> (Octobre 29, 2022).

important de 71% concernant les moyens matériels, pédagogiques et humains mobilisés pour dépasser les contraintes d'adaptation. Également, 72% des étudiants déclarent que leurs enseignants ont été toujours présents directement dans les séances de visioconférence et 68% des enseignants affirment qu'ils sont en contact direct avec les étudiants, par l'organisation en moyenne de 7 séances de visioconférences par module. De l'autre côté, 74% des visioconférences sont organisées sur des plateformes (Microsoft Teams et Google Meet) et d'autres conférences en ligne diffusées grâce aux outils (Facebook, Zoom et Youtube, etc.). Seulement 26,64% des étudiants ne consultent pas les ressources pédagogiques numériques tandis que 7 sur 10 étudiants enquêtés consultent ces ressources pédagogiques digitales d'une manière régulière. En effet, 93% des étudiants ont accès à un ordinateur et à une connexion internet. De plus, 95% des étudiants sont connectés à internet et peuvent suivre les cours à distance par des ordinateurs et des smartphones.

En outre, (Kaddouri and Bouamri 2010) ont effectué une étude sur la façon dont les étudiants ont découvert pour la première fois une formation aux TIC dans les universités de Meknès et d'Oujda, et ont utilisé les plateformes d'apprentissage en ligne. Trois groupes d'étudiants ont été sélectionnés, le premier groupe était composé de 20 étudiants en DESA, puis le deuxième groupe était composé de 16 étudiants en Master et le troisième groupe était composé de 28 étudiants en LP (licence professionnelle). Cette étude montre que les étudiants qui utilisent la plateforme sont ceux qui ne peuvent pas se présenter sur le campus. La plateforme a comblé l'écart entre les étudiants et leurs établissements. Du point de vue du genre, les femmes sont plus susceptibles de se connecter et de montrer plus motivation pour utiliser les outils de plateforme appropriés. Mais les étudiants ont souligné le manque de soutien dans l'utilisation de différents outils dans leurs projets. Dans le même contexte, (Rachid 2020) a effectué une étude portant sur l'évaluation de l'utilité des plateformes et des logiciels utilisés par les enseignants au sein des institutions de la formation professionnelle, par le biais d'un questionnaire réparti à 1011 enseignants de différents établissements d'enseignement au Maroc. Les résultats de l'étude montrent que la plupart des enseignants ont prouvé la pertinence de l'usage des outils numériques dans l'enseignement ainsi que les formateurs qui utilisent souvent les plateformes d'enseignement à distance (penClassrooms, UDEMY et Electude, etc.) sont ceux de spécialité gestion, commerce, pédagogie, communication, génie Electrique et digital, etc.

## Conclusion

L'avènement des technologies numériques a présenté de nouvelles opportunités et de nouveaux défis pour l'enseignement supérieur. Au cours des 20 dernières années, les établissements universitaires ont investi massivement dans la fourniture des technologies de l'information et de la communication. Malgré la transformation de l'éducation entraînée par l'intégration des outils numériques, ses objectifs ne se sont pratiquement pas concrétisés en réalité. L'emploi massif de ces moyens numériques dans l'apprentissage et le renforcement de la recherche scientifique, reste toujours restreint et qualifié d'un sujet d'intérêt passager. À cet effet, les chercheurs en éducation doivent encore se familiariser pleinement avec l'ère numérique, du fait que ce domaine d'étude n'est ni facilement identifiable ni particulièrement cohérent. Dans cette perspective, l'enseignement à distance s'est développé énormément et rapidement dans toutes les régions du monde. Il est devenu une partie intégrante dans plusieurs systèmes éducatifs nationaux et une discipline universitaire à part entière. La recherche dans ce domaine a produit un corpus théorique utilisé actuellement pour améliorer sa pratique.

Pendant la pandémie de COVID-19, les établissements universitaires marocains ont adopté le format d'apprentissage en ligne afin de fournir un bon enseignement, tout en réduisant la distance entre l'enseignant et ses étudiants par la création des plateformes pédagogiques qui peuvent les mettre en contact permanent. Cette crise a obligé les universités marocaines à élaborer des modèles conceptuels et des instruments de suivi destinés à l'évaluation de la pertinence et l'efficacité des cours en ligne. Cependant, l'application de ce modèle manque toujours d'un support théorique solide et n'a été évaluée que dans une mesure limitée.

A ce titre, la présente étude permet de recommander un certain nombre de réponses à travers des études théoriques pour l'amélioration de la procédure d'apprentissage dans la planification de l'enseignement à distance au sein des universités. Les résultats dégagés peuvent être nécessaires pour les décideurs publics notamment le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et d'Innovation, les présidences des universités et les administrateurs des programmes d'enseignement à distance (enseignants, étudiants et staff administratif et technique) afin d'améliorer l'expérience de l'enseignement en ligne, les compétences scientifiques, la compétitivité des universités et de maintenir les bonnes pratiques dans le processus de l'apprentissage à distance.

La littérature traite une large liste de facteurs, méthodes, outils numériques qui peuvent influencer l'apprentissage actif. Cependant, elle manque d'analyse des influences contextuelles et culturelles (les facteurs de motivation et les barrières institutionnelles, etc.). Par conséquent, l'efficacité de l'enseignement à distance par rapport à l'enseignement en présentiel doit être étudié au préalable et nécessite une identification claire des valeurs, des objectifs et des ambitions des établissements d'enseignement universitaires qui doivent être capables de s'adapter rapidement à l'environnement technologique tout en respectant l'un des aspects fondamentaux dans leur organisation qui est le changement.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abbaia Abdelilah. 2017 “Evaluation des inégalités contextuelles de performance scolaire : la place du Maroc parmi quelques pays de la zone Mena.” *Al-Madrassa Al-Maghribiya*.
- Albero, Brigitte, and Bernard Dumont. 2002. *Les technologies de l’information et de la communication dans l’enseignement supérieur : pratiques et besoins des enseignants*. . report. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000387>.
- Anderson, Anne H. et al. 1996. “Impact of Video-Mediated Communication on Simulated Service Encounters.” *Interacting with Computers* 8(2): 193–206.
- Basque, Josianne. 2005. “Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire.” *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire* 2(1): 30.
- Ben Abid-Zarrouk, Sandoss. 2000. “Une Évaluation Économique de l’enseignement à Distance Universitaire Français : Le Cas Particulier Des Centres de Télé-Enseignement Universitaire de La FIT-Est.” These de doctorat. Dijon. <https://www.theses.fr/2000DIJ0E019>.
- Benkaraache, Taoufik, and Amine Dafir. 2020. “Continuité Pédagogique et Enseignement à Distance En Période de Confinement: Perception et Satisfaction Des Acteurs.”
- Brent, Brian O. 1999. “Distance Education: Implications for Equity and Cost-Effectiveness in the Allocation and Use of Educational Resources.” *Journal of Education Finance* 25(2): 229–54.
- Bronckart, Jean-Paul et al. 1985. *Le fonctionnement des discours: Un modèle psychologique et une méthode d’analyse*. Delachaux & Niestlé. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:34296>.
- Chapanis, Alphonse. 1988. “Interactive Human Communication (Reprint).” In *Computer-Supported Cooperative Work: A Book of Readings*, San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 127–140.
- Clark, Richard E. 1983. “Reconsidering Research on Learning from Media.” *Review of Educational Research* 53(4): 445–59.
- Dabbagh, Nada. 2007. “The Online Learner: Characteristics and Pedagogical Implications.” *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 7(3): 217–26.
- Dumort, Alain. 2000. “New Media and Distance Education: An Eu-US Perspective.” *Information, Communication & Society* 3(4): 546–56.
- Dussarps, Clément. 2015. “L’abandon en formation à distance.” *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge* 3(10). <https://journals.openedition.org/dms/1039> (August 20, 2021).
- Ebert, Achim, Nahum D. Gershon, and Gerrit C. van der Veer. 2012. “Human-Computer Interaction.” *KI - Künstliche Intelligenz* 26(2): 121–26.

- Galegher, Jolene, and Robert E. Kraut. 1992. "Computer-Mediated Communication and Collaborative Writing: Media Influence and Adaptation to Communication Constraints." In *Proceedings of the 1992 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work, CSCW '92*, New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 155–162. <https://doi.org/10.1145/143457.143474>.
- Galegher, Jolene, and Robert E. Kraut. 1994. "Computer-Mediated Communication for Intellectual Teamwork: An Experiment in Group Writing." *Information Systems Research* 5(2): 110–38.
- Gunawardena, Charlotte Nirmalani. 2003. "DISTANCE EDUCATION." : 42.
- Hantem, Aziz. 2020. "Les Conditions de l'enseignement à Distance Pendant Le Confinement Dû Au COVID19 : Cas de l'enseignement Supérieur Au Maroc." <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02883214>.
- Henri, France. 1992. "Computer Conferencing and Content Analysis." In *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*, NATO ASI Series, ed. Anthony R. Kaye. Berlin, Heidelberg: Springer, 117–36.
- Hiltz, Starr Roxanne. 1995. "Teaching in a Virtual Classroom." *International Journal of Educational Telecommunications* 1(2): 185–98.
- Jacquinet, Geneviève. 1993. "Apprivoiser La Distance et Supprimer l'absence ? Ou Les Défis de La Formation à Distance." *Revue française de pédagogie* (102): 55–67.
- Kaddouri, Mehdi, and Abderrahmane Bouamri. 2010. "Usage de plateformes d'enseignement à distance dans l'enseignement supérieur marocain : avantages pédagogiques et difficultés d'appropriation." *Questions Vives. Recherches en éducation* (Vol.7 n°14): 107–18.
- Keegan Desmond. 1993. *Theoretical Principles of Distance Education*. London: Routledge.
- Keegan Desmond. 1995. *Distance Education Technology for the New Millennium Compressed Video Teaching. ZIFF Papiere 101*. <https://eric.ed.gov/?id=ED389931> (August 22, 2021).
- Keegan Desmond. 2003. *Distance Training: Taking Stock at a Time of Change*. Routledge.
- Kozma, Robert B. 1991. "Learning with Media." *Review of Educational Research* 61(2): 179–211.
- Kozma, Robert B. 1994. "Will Media Influence Learning? Reframing the Debate." *Educational Technology Research and Development* 42(2): 7–19.
- Laurillard, Diana. 2013. *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. 2nd ed. London: Routledge.
- Lebie, Linda, Jonathan A. Rhoades, and Joseph E. Mcgrath. 1995. "Interaction Process in Computer-Mediated and Face-to-Face Groups." *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 4(2): 127–52.

- Marhoum, A, Elhadj Ezzahid, and Université V-Rabat. 2020. *L'enseignement à Distance Au Maroc : Perceptions Des Étudiants En Période Du Confinement Covid-19 à Partir d'une Enquête Nationale 1.*
- Miller, John W., Michael C. McKenna, and Pamela Ramsey. 1993. "An Evaluation of Student Content Learning and Affective Perceptions of a Two-Way Interactive Video Learning Experience." *Educational Technology* 33(6): 51–55.
- Moore, Michael. 2013. "The Theory of Transactional Distance." In *Handbook of Distance Education.*
- Moore, Michael G. 1972. "Learner Autonomy: The Second Dimension of Independent Learning." *Convergence.*
- O'Conaill, Brid, Steve Whittaker, and Sylvia Wilbur. 1993. "Conversations Over Video Conferences: An Evaluation of the Spoken Aspects of Video-Mediated Communication." *Human-Computer Interaction* 8(4): 389–428.
- Paivandi, Saeed. 2009. *Chapitre 13. L'enseignement à distance : un facteur de changement à l'université.* De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/le-plaisir-d-apprendre-en-ligne-a-l-universite--9782804101909-page-177.htm> (August 7, 2021).
- Pellenq, Catherine, and Françoise Campanale. 2000. "Former des enseignants avec la visioconférence." *Sciences et Techniques Educatives* 7(2): 367.
- Postlethwaite, T. Neville. 1994. "The International Encyclopedia of Education." *British Journal of Educational Studies* 42(4): 406–407.
- Rachid, El Bettioui. 2020. "Usage et utilité des plateformes de la formation digitale des enseignants pendant la crise de Covid-19." *Revue Française d'Economie et de Gestion* 1(2). <https://www.revuefreg.fr/index.php/home/article/view/30> (October 29, 2022).
- Sellen, Abigail J. 1995. "Remote Conversations: The Effects of Mediating Talk With Technology." *Human-Computer Interaction* 10(4): 401–44.
- Sherry, Lorraine. 1995. "Issues in Distance Learning." *International Journal of Educational Telecommunications* 1(4): 337–65.
- Sweet, Robert. 1986. "Student Dropout in Distance Education: An Application of Tinto's Model." *Distance Education* 7(2): 201–13.
- Tolmie, Andrew, and James Boyle. 2000. "Factors Influencing the Success of Computer Mediated Communication (CMC) Environments in University Teaching: A Review and Case Study." *Computers & Education* 34(2): 119–40.
- Wagner, Ellen D. 1994. "In Support of a Functional Definition of Interaction." *American Journal of Distance Education* 8(2): 6–29.
- Webb, Brian R. 1995. "Opinion: Educational Research and Computer Supported Co-operative Learning." *Innovations in Education and Training International* 32(2): 139–46.

Whittington, Nil. 1987. "Is Instructional Television Educationally Effective? A Research Review." *American Journal of Distance Education* 1(1): 47–57.

Wolcott, Linda L. 1995. "The Distance Teacher as Reflective Practitioner." *Educational Technology* 35(1): 39–43.